



HAL
open science

Régulation médicale pré-hospitalière des infarctus du sujet jeune

Yann Waerenburgh

► **To cite this version:**

Yann Waerenburgh. Régulation médicale pré-hospitalière des infarctus du sujet jeune. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. dumas-04791519

HAL Id: dumas-04791519

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04791519v1>

Submitted on 19 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Régulation médicale pré-hospitalière des infarctus du sujet jeune

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES

DE MARSEILLE

Le 30 Octobre 2024

Par Monsieur Yann WAERENBURGH

Né le 20 décembre 1996 à Le Mans (72)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE D'URGENCE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick

Président

Monsieur le Professeur PAGANELLI Franck

Assesseur

Monsieur le Docteur NOUGUIER Philippe

Assesseur

Monsieur le Docteur KHACHAB Hadi

Directeur



Régulation médicale pré-hospitalière des infarctus du sujet jeune

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES

DE MARSEILLE

Le 30 Octobre 2024

Par Monsieur Yann WAERENBURGH

Né le 20 décembre 1996 à Le Mans (72)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE D'URGENCE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur GERBEAUX Patrick

Président

Monsieur le Professeur PAGANELLI Franck

Assesseur

Monsieur le Docteur NOUGUIER Philippe

Assesseur

Monsieur le Docteur KHACHAB Hadi

Directeur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

Assesseurs :

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC	:	Pr. Gabrielle SARLON
➤ Développement DPC	:	Pr. Frédéric CASTINETTI Pr. Thomas GRAILLON

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur	:	Pr. Jean-Michel VITON
------------------	---	------------------------------

Chargés de mission

▪ PASS - LAS	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Pr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Patrick DESSI
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Lily BLANC-PACCHIONI

ÉCOLE DE MEDECINE DENTAIRE

Directeur : Pr. Bruno FOTI

Directeurs adjoints : Pr. Michel RUQUET
: Pr. Anne RASKIN

Chargés de mission

- Formation initiale : Pr. Michel RUQUET
- Recherche : Pr. Anne RASKIN
- Formation continue : Pr. Frédéric BUKIET
- Relations internationales : Pr. Hervé TASSERY
- Internat et diplômes d'études spécialisées : Pr. Virginie MONNET-CORTI
- Affaires générales : Dr. Alain TOSELLO

ÉCOLE DE MAIEUTIQUE

Directrice : Madame Carole ZAKARIAN

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : Pr. Laurent BENSOUSSAN

Directrice Adjointe : Pr. Valérie AGHABABIAN

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : Pr. Sébastien COLSON

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEJOU Jacques
	ALBANESE Jacques		DELPERO Jean-Robert
	ALDIGHERI René		DESSEIN Alain
	ALESSANDRINI Pierre		DELARQUE Alain
	ALLIEZ Bernard		DENIS Danièle
	AMBROSI Pierre		DESSI Patrick
	AQUARON Robert		DEVIN Robert
	ARGEME Maxime		DEVRED Philippe
	ASSADOURIAN Robert		DJIANE Pierre
	AUFFRAY Jean-Pierre		DONNET Vincent
	AUTILLO-TOUATI Amapola		DUCASSOU Jacques
	AZORIN Jean-Michel		DUFOUR Michel
	BAILLE Daniel		DUMON Henri
	BAILLE Yves		DURAND Jean-Marc
	BARROT Jacques		ENJALBERT Alain
	BARROT André		ERARD Jacques
	BERARD Pierre		FAUGERE Gérard
	BERGOIN Maurice		FAVRE Roger
	BERLAND Yvon		FIECHI Marius
	BERNARD Dominique		FARNARIER Georges
	BERNARD Jean-Louis		FIGARELLA Jacques
	BERNARD Pierre-Marie		FIGARELLA-BRANGER Dominique
	BERTRAND Edmond		FONTES Michel
	BISSET Jean-Pierre		FOUREL Jean
	BLANC Bernard		FRANCES Yves
	BLANC Jean-Louis		FRANCOIS Georges
	BOLLINI Gérard		FUENTES Pierre
	BONGRAND Pierre		GABRIEL Bernard
	BONNEAU Henri		GALINIER Louis
	BONNET Jean-Louis		GALLAIS Hervé
	BONNOIT Jean		GAMERRE Marc
	BORY Michel		GARCIN Michel
	BOTTA Alain		GARNIER Jean-Marc
	BOTTA-FRIDLUND Danièle		GAUTHIER André
	BOUBLI Léon		GERARD Raymond
	BOURGEADE Augustin		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BOUVENOT Gilles		GIUDICELLI Sébastien
	BOUYALA Jean-Marie		GOUDARD Alain
	BREMOND Georges		GOUIN François
	BRICOT René		GRILLO Jean-Marie
	BRUNET Christian		GRIMAUD Jean-Charles
	BUREAU Henri		GRISOLI François
	CAMBOULIVES Jean		GROB Jean-Jacques
	CARTOUZOU Guy		GROULIER Pierre
	CAU Pierre		GUYS Jean-Michel
	CHABOT Jean-Michel		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	CHAMLIAN Albert		HARLE Jean-Robert
	CHARPIN Denis		HASSOUN Jacques
	CHARREL Michel		HEIM Marc
	CHAUVEL Patrick		HOUEL Jean
	CHOUX Maurice		HUGUET Jean-François
	CIANFARANI François		JAQUET Philippe
	CLAVERIE Jean-Michel		JAMMES Yves
	CLEMENT Robert		JOUBE Paulette
	COMBALBERT André		JUHAN Claude
	CONTE-DEVOLX Bernard		JUIN Pierre
	CORRIOL Jacques		KAPHAN Gérard
	COULANGE Christian		KASBARIAN Michel
	CURVALE Georges		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CRAVELLO Ludovic		LACHARD Jean
	DALMAS Henri		LAFFARGUE Pierre
	DE MICO Philippe		LAUGIER René

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	LE TREUT Yves	MM	RAOULT Didier
	LEGRE Régis		REBOUL Maurice
	LECHEVALLIER Eric		RICHAUD Christian
	LEVY Samuel		RIDINGS Bernard
	LOUCHET Edmond		ROCHAT Hervé
	LOUIS René		ROHNER Jean-Jacques
	LUCIANI Jean-Marie		ROUDIER Jean
	MAGALON Guy		ROUX Hubert
	MAGNAN Jacques		ROUX Michel
	MALLAN- MANCINI Josette		RUFO Marcel
	MALMEJAC Claude		SAHEL José
	MARANINCHI Dominique		SALAMON Georges
	MARIANI Paul		SALDUCCI Jacques
	MARTIN Claude		SALVADORI André
	MARTINI Louis		SAMBUC Roland
	MATTEI Jean François		SAN MARCO Jean-Louis
	MERCIER Claude		SANKALE Marc
	MICHEL Jean		SARACCO Jacques
	MICHOTÉY Georges		SARLES Jacques
	MIRANDA François		SARLES - PHILIP Nicole
	MONFORT Gérard		SASTRE Bernard
	MONGES André		SCHIANO Alain
	MONGIN Maurice		SEBAHOUN Gérard
	MOULIN Guy		SEITZ Jean-François
	MUNDLER Olivier		SERMENT Gérard
	NAZARIAN Serge		SIMEONI Horace
	NICOLI René		SIMON Jean
	NOIRCLERC Michel		SOULAYROL René
	OLIVE Daniel		TAMALET Jacques
	OLMER Michel		TARANGER-CHARPIN Colette
	OREHEK Jean		THIRION Xavier
	ORTHLIEB Jean-Daniel		THOMASSIN Jean-Marc
	PANUEL Michel		TRIGLIA Jean-Michel
	PAPY Jean-Jacques		UNAL Daniel
	PAULIN Raymond		VAGUE Philippe
	PELOUX Yves		VAGUE/JUHAN Irène
	PENAUD Antony		VANUXEM Paul
	PIANA Lucien		VERVLOET Daniel
	PICAUD Robert		VIALETTES Bernard
	PIGNOL Fernand		WEILLER Pierre-Jean
	POGGI Louis		ZATTARA Henri
	POITOUT Dominique		
	PONCET Michel		
	POUGET Jean		
	PRIVAT Yvan		
	QUILICHINI Francis		
	RANQUE Jacques		
	RANQUE Philippe		

EMERITAT

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

EMERITAT

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
M. le Professeur	RIDINGS Bernard	31/08/2021

2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021

EMERITAT

M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

2022

Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2023
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2023
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2023
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2023
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2023
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2023
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2023
M. le Professeur	DEJOU Jacques	31/08/2023
M. le Professeur	HUE Olivier	31/08/2023

2023

M. le Professeur	AMBROSI Pierre	31/08/2026
M. le Professeur	OLIVE Daniel	31/08/2026
M. le Professeur	ROUDIER Jean	31/08/2026
Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2024
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2024
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2024
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2024
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2024
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2024
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2024

EMERITAT

2024

Mme le Professeur	DENIS Danièle	31/08/2027
M. le Professeur	DESSI Patrick	31/08/2027
M. le Professeur	AMBROSI Pierre	31/08/2026
M. le Professeur	OLIVE Daniel	31/08/2026
M. le Professeur	ROUDIER Jean	31/08/2026
Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2025
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2025
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2025
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2025

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	COLLART Frédéric	GUIS Sandrine
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUYOT-CECCALDI Laurent
AMABILE Philippe	COUDERC Anne-Laure	GUYE Maxime
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine	HABIB Gilbert
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HARDWIGSEN Jean
ASTOUL Philippe	CUNY Thomas	HOUVENAEGHEL Gilles
ATTARIAN Shahram	DA FONSECA David	HRAIECH Sami
AUDOIN Bertrand	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	JACQUIER Alexis
AUQUIER Pascal	DANIEL Laurent	JOURDE-CHICHE Noémie
AVIERINOS Jean-François	DARMON Patrice	JOUVE Jean-Luc
AZULAY Jean-Philippe	DAUMAS Aurélie	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	DAVID Thierry	KARSENTY Gilles
BARLOGIS Vincent	D'ERCOLE Claude	<i>KERBAUL François (détachement)</i>
BARTHET Marc	D'JOURNO Xavier	KRAHN Martin
BARTOLI Christophe	DEHARO Jean-Claude	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Jean-Michel	DELAPORTE Emmanuel	LAGIER David
BARTOLI Michel	DEVILLIER Raynier	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DISDIER Patrick	LAMBAUDIE Eric
BASTIDE Cyrille	DODDOLI Christophe	LANCON Christophe
BAT Flora	DRANCOURT Michel	LA SCOLA Bernard
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBOURG Grégory	LAUNAY Franck
BENSOUSSAN Laurent	DUBUS Jean-Christophe	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERBIS Philippe	DUFFAUD Florence	LE CORROLLER Thomas
BERBIS Julie	DUFOUR Henry	LE GALL Michel
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël	LEONE Marc
BERTRAND Baptiste	ESCLASSAN Rémi	LEONETTI Georges
BERTUCCI François	EUSEBIO Alexandre	LEPIDI Hubert
BEYER-BERJOT Laura	FABRE Alexandre	LOOSVELD Marie
BIRNBAUM David	FAKHRY Nicolas	MACE Loïc
BLAISE Didier	FAURE Alice	MAGNAN Pierre-Edouard
BLANC Julie	FELICIAN Olivier	MANCINI Julien
BLIN Olivier	FENOLLAR Florence	MEGE Jean-Louis
BLONDEL Benjamin	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BOISSIER Romain	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FOTI Bruno	MEYER/DUTOUR Anne
BONELLO Laurent	FOURNIER Pierre-Edouard	MICCALEF/ROLL Joëlle
BOULATE David	FRANCESCHI Frédéric	MICHEL Fabrice
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane	MICHEL Gérard
BREGEON Fabienne	GABERT Jean	MICHEL Justin
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte	MICHELET Pierre
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MILH Mathieu
BRUDER Nicolas	<i>GARCIA Stéphane (disponibilité)</i>	MILLION Matthieu
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MOAL Valérie
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	MONNET-CORTI Virginie
BUKIET Frédéric	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie	MOUTARDIER Vincent
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick	NAUDIN Jean
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLLAS Richard
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch	NGUYEN Karine
CERMOLACCE Michel	GIOVANNI Antoine	OLLIVIER Matthieu
CHAGNAUD Christophe	GIRARD Nadine	OUAFIK L'Houcine
CHAMBOST Hervé	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OVAERT-REGGIO Caroline
CHAMPSAUR Pierre	GONCALVES Anthony	PADOVANI Laetitia
CHANEZ Pascal	GONZALEZ Jean- Michel	PAGANELLI Franck
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRAILLON Thomas	PAPAZIAN Laurent
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte	PAROLA Philippe
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe	PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
CHIARONI Jacques	GREILLIER Laurent	PELLETIER Jean
CHINOT Olivier	GUEDJ Eric	PERRIN Jeanne
CHOSSEGROS Cyrille	GUIEU Régis	PESENTI Sébastien

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PETIT Philippe	RUQUET Michel	TROPIANO Patrick
PHAM Thao	SALAS Sébastien	<i>TSIMARATOS Michel (détachement)</i>
PHILIP-ALLIEZ Camille	SARLON-BARTOLI Gabrielle	TURRINI Olivier
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCAVARDA Didier	VALERO René
PIQUET Philippe	SCHLEINITZ Nicolas	VAROQUAUX Arthur Damien
PIRRO Nicolas	SEBAG Frédéric	VELLY Lionel
POINSO François	SIELEZNEFF Igor	VEY Norbert
RADULESCO Thomas	SIMON Nicolas	VIDAL Vincent
RANQUE Stéphane	STEIN Andréas	VIENS Patrice
RASKIN Anne	SUISSA Laurent	VILLA Antoine
REGIS Jean	TABOURET Emeline	VILLANI Patrick
REYNAUD/GAUBERT Martine	TAIEB David	VITON Jean-Michel
REYNAUD Rachel	TARDIEU Corinne	VITTON Véronique
RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet	TARDIVO Delphine	<i>VIEHWEGER Heide Elke (détachement)</i>
<i>RICHERI Raphaëlle (disponibilité)</i>	TASSERY Hervé	<i>VIVIER Eric (disponibilité)</i>
ROCHE Pierre-Hugues	THOMAS Pascal	XERRI Luc
ROCH Antoine	THUNY Franck	ZIELESKIEWICZ Laurent
ROCHWERGER Richard	TOMASINI Pascale	
ROLL Patrice	TOSELLO Barthélémy	
ROSSI Dominique	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ABOUT Imad
ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
COLSON Sébastien
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques
JANCZEWSKI Aurélie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah (<i>disponibilité</i>)	GAUBERT Jacques	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>)	GAUDRY Marine	NOIRRI-ESCLASSAN Emmanuelle
ANTEZACK Angéline	GELSI/BOYER Véronique	NOUGAIREDE Antoine
APPAY Romain	GIRAUD Thomas	PAULMYER/LACROIX Odile
ARCANI Robin	GIRAUDEAU Anne	PEDINI Pascal
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	PIZZO Francesca
BALLESTER Benoit	GOROKHOVA Svetlana	POMMEL Ludovic
BARON Sophie	GOURIET Frédérique	PRECKEL Bernard-Eric
BEGE Thierry	GRIMALDI Stéphan	PROST Solène
BELLONI Didier	GUERIN Carole	RE Jean-Philippe
BENYAMINE Audrey	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	RESSEGUIER Noémie
BLANCHET Isabelle	GUIBVARC'H Maud	ROBERT Philippe
BOBOT Mickael	GUIVARCH Jokthan	ROBERT Thomas
BOHAR Jacques	HABERT Paul	ROCHE-POGGI Philippe
BONINI Francesca	HAK Jean-François	ROCHIGNEUX Philippe
BOUCRAUT Joseph	HAUTIER Aurélie	ROMANET Pauline
BOULAMERY Audrey	HEIM Xavier	SABATIER Renaud (<i>disponibilité</i>)
BOULLU/CIOCCA Sandrine	IBRAHIM KOSTA Manal	SARI-MINODIER Irène (<i>détachement</i>)
BOUSSEN Salah Michel (<i>détachement</i>)	JACQUOT Bruno	SAULTIER Paul
BUFFAT Christophe	JALOUX Charlotte	SAVEANU Alexandru
CAMILLERI Serge	JARROT Pierre-André	SILVESTRI Frédéric
CAMOIN Ariane	KASPI-PEZZOLI Elise	STELLMANN Jan-Patrick
CAMPANA Fabrice	KORCHIA Théo	STEPHAN Grégory
CARRON Romain	L'OLLIVIER Coralie	SUCHON Pierre
CASAZZA Estelle	LABIT-BOUVIER Corinne	TOSELLO Alain
CASSAGNE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	TROUDE Lucas
CATHERINE Jean-Hugues	LAGARDE Stanislas	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHOPINET Sophie	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	VELY Frédéric
CHRETIEN Anne-Sophie	LAMBERT Isabelle	VENTON Geoffroy
COZE Carole	LAN Romain	ZATTARA/CANNONI Hélène
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAURENT Michel	
DALES Jean-Philippe	LENOIR Marien	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEHARO Pierre	LORENZO Diane	
DELLIAUX Stéphane	LUCIANI Léa	
DELTEIL Clémence	MAAROUF Adil	
DESPLAT/JEGO Sophie	MACAGNO Nicolas	
DUCONSEIL Pauline	MALISSEN Nausicaa	
DUFOUR Jean-Charles	MAUES DE PAULA André (<i>disponibilité</i>)	
ELDIN Carole	MEGE Diane	
FOLETTI Jean- Marc	MENSE Chloé	
FRANKEL Diane	MENU Estelle	
FROMNOT Julien	MORAND-HUGUET Aurélie	
GARCIAZ Sylvain	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
GASTALDI Marguerite	NETTER Antoine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	LAVERNY Oskar	THOLLON Lionel
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	THIRION Sylvie
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	VERNA Emeline
BOYER Sylvie	MEZOUAR Soraya	ZAKARIAN Carole
DEGIOANNI/SALLE Anna	POGGI Marjorie	
DESNUES Benoit	RUEL Jérôme	

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
JEGO SABLIER Maëva

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BERNAL Alexis
FIERLING Thomas
DE LAPEYRIERE Camille
FORTE Jenny
GUERCIA Olivier
GUILLOT Laure
MIGLIARDI Jonathan
MITILIAN Eva
THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
MORIN-GALFOUT Sara
ROMAN Christophe
TRINQUET Laure
VILLA Milène

CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION

FORMATION ERGOTHERAPIE

BLANC Catheline
DESPRES Géraldine
GIRAUDIER Anaïs
PAVE Julien

FORMATION PODOLOGIE

GRIFFON Patricia
PETITJEAN Aurélie

FORMATION ORTHOPTIE

MONTICOLO Chloé

FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE

AUTHIER Guillaume
CAORS Béatrice
CHAULLET Karine
ERCOLANO Bruno
HENRY Joannie
HOUDANT Benjamin
MIRAPEIX Sébastien
MULLER Philippe
ROSTAGNO Stéphan

CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

CHAYS-AMANIA Audrey

CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS

GILSINN Amanda

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

PARDOUX Eric
SACHAU-CARCEL Géraldine

CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE

CLADY Emilie
FREMONDIERE Pierre
MATTEO Caroline
MONLEAU Sophie
MUSSARD-HASSLER Pascale

PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH) disponibilité
XERRI Luc (PU-PH)

APPAY Romain (MCU-PH)
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH) disponibilité

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

BRUDER Nicolas (PU-PH)
LAGIER David (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH) détachement

ANGLAIS 11

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
DUBOURG Grégory (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH) disponibilité
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité
BARON Sophie (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
LUCIANI Léa (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MARLINGE Marion (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)
FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale
 ET Technologies de Communication 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)
 GIORGI Roch (PU-PH)
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)
 LAVERNY Oskar (MCF)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)
 FLECHER Xavier (PU PH)
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

PROST Solène (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
 CHINOT Olivier (PU-PH)
 DUFFAUD Florence (PU-PH)
 GONCALVES Anthony (PU-PH)
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 TABOURET Emeline (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

ROCHIGNEUX Philippe (MCU-PH)
 SABATIER Renaud (MCU-PH) disponibilité

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
 BONELLO Laurent (PU PH)
 CUISSET Thomas (PU-PH)
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
 HABIB Gilbert (PU-PH)
 PAGANELLI Franck (PU-PH)
 THUNY Franck (PU-PH)

DEHARO Pierre (MCU PH)

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)
 BIRNBAUM David (PU-PH)
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
 SEBAG Frédéric (PU-PH)
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
 CHOPINET Sophie (MCU-PH)
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

FAURE Alice (PU PH)
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
 PESENTI Sébastien (PU-PH)
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement

DARIEL Anne (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
 GUYOT-CECCALDI Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

BOULATE David (PU-PH)
 COLLART Frédéric (PU-PH)
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)
 DODDOLI Christophe (PU-PH)
 FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
 MACE Loïc (PU-PH)
 THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)
 CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)
 JALOUX Charlotte (MCU PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
 AMABILE Philippe (PU-PH)
 BARTOLI Michel (PU-PH)
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
 PIQUET Philippe (PU-PH)
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GAUDRY Marine (MCU PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
 GONZALEZ Jean-Michel (PU-PH)
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)
 VITTON Véronique (PU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

LORENZO Diane (MCU-PH)

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)
 KRAHN Martin (PU-PH)
 NGYUEN Karine (PU-PH)
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GOROKHOVA Svetlana (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
 BLANC Julie (PU-PH)
 BRETTELLE Florence (PU-PH)
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
 COURBIERE Blandine (PU-PH)
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
 CUNY Thomas (PU-PH)

NETTER Antoine (MCU-PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BERBIS Julie (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

BLAISE Didier (PU-PH)
 COSTELLO Régis (PU-PH)
 CHIARONI Jacques (PU-PH)
 DEVILLIER Raynier (PU PH)
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
 LOOSVELD Marie (PU-PH)
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
 VEY Norbert (PU-PH)

GARCIAS Sylvain (MCU-PH)
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
 IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
 PEDINI Pascal (MCU-PH)
 SUCHON Pierre (MCU-PH)
 VENTON (MCU-PH)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)
 VIVIER Eric (PU-PH) *disponibilité*

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
 HEIM Xavier (MCU-PH)
 JARROT Pierre-André (MCU PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)
 LEONETTI Georges (PU-PH)
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)
 TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
 MILLION Matthieu (PU-PH)
 PAROLA Philippe (PU-PH)
 STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

GERBEAUX Patrick (PU PH)
 KERBAUL François (PU-PH) *détachement*
 MICHELET Pierre (PU-PH)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)
 VILLA Antoine (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH) *détachement*

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
 COUDERC Anne-Laure (PU-PH)
 DISDIER Patrick (PU-PH) *Retraite 1/12/2024*
 EBBO Mikael (PU-PH)
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
 ROSSI Pascal (PU-PH)
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)
JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
DE LAPEYRIERE Camille (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
GUERCIA Olivier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
GUILLOT Laure (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
MIGLIARDI Jonathan (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION 4404

BELIARD Sophie (PU-PH)
DARMON Patrice (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

FAKHRY Nicolas (PU-PH)
GIOVANNI Antoine (PU-PH)
LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
MICHEL J...
Direction Administrative - RH

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)
ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
GAILLON Thomas (PU PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
TROUDE Lucas (MCU-PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)
SUISSA Laurent (PU-PH)

GRIMALDI Stéphan (MCU-PH)
MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

BAT Flora (PU-PH)
DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

NICOLLAS Richard (PU-PH)
RADULESCO Thomas (PU-PH)

BLIN Olivier (PU-PH) disponibilité
MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

PHILOSOPHIE 17

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
MENU Estelle (MCU-PH)

PARDOUX Eric (ATER)

PEDIATRIE 5401

PHYSIOLOGIE 4402

ANDRE Nicolas (PU-PH)
BARLOGIS Vincent (PU-PH)
CHAMBOST Hervé (PU-PH)
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
FABRE Alexandre (PU-PH)
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
MICHEL Gérard (PU-PH)
MILH Mathieu (PU-PH)
OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)
REYNAUD Rachel (PU-PH)
TOSELLO Barthélémy (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH) détachement

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

COZE Carole (MCU-PH)
MORAND-HUGUET Aurélie (MCU-PH)
SAULTIER Paul (MCU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
LAGARDE Stanislas (MCU-PH)
LAMBERT Isabelle (MCU-PH)
PIZZO Francesca (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

CERMOLACCE Michel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)
RICHERI Raphaëlle (PU-PH) disponibilité
KORCHIA Théo (MCU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)
TOMASINI Pascale (PU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RHUMATOLOGIE 5001

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

HABERT Paul (MCU PH)
HAK Jean-François (MCU PH)
STELLMAN Patrick (MCU PH)
Directeur Administratif - RH

DAUMAS Aurélie (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

ARCANI Robin (MCU-PH)

MAJ 01.09.2024

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
 HRAIECH Sami (PU-PH)
 PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
 ROCH Antoine (PU-PH)

UROLOGIE 5204

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
 BOISSIER Romain (PU-PH)
 KARSENTY Gilles (PU-PH)
 ROSSI Dominique (PU-PH)

SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91

REVIS Joana (PAST)

AUTHIER Guillaume
 BLANC Catheline
 CAORS Béatrice
 CHAULLET Karine
 ERCOLANO Bruno
 GRIFFON Patricia
 GIRAUDIER Anaïs
 GRIFFON Patricia
 HENRY Joannie
 HOUDANT Benjamin
 MIRAPEIX Sébastien
 MONTICOLO Chloé
 MULLER Philippe
 PAVE Julien
 PETITJEAN Aurélie
 ROSTAGNO Stéphane

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

MAÏEUTIQUE 90

CLADY Emilie
 FREMONDIERE Pierre
 MATTEO Caroline
 MONLEAU Sophie
 MUSSARD-HASSLER Pascale
 REPELLIN David

ZAKARIAN Carole (MCF)

SCIENCES INFIRMIERES 92

COLSON Sébastien (PR)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 VILLA Milène (MAST)
 AMANIA Audrey (LRU)
 SCHWINGROUBERT Jocelyn (LRU)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01

LE GALL Michel (PU-PH)
 PHILIP-ALLIEZ Camille (PU-PH)
 TARDIEU Corinne (PU-PH)

BLANCHET Isabelle (MCU-PH)
 BOHAR Jacques (MCU-PH)
 CAMOIN Ariane (MCU-PH)
 GAUBERT Jacques (MCU-PH)
 NOIRRIT-ESCLASSAN Emmanuelle (MCU-PH)

CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)
 ANTEZACK Angéline (MCU-PH)
 BELLONI Didier (MCU-PH)
 CAMPANA Fabrice (MCU-PH)
 CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)
 ROCHE-POGGI Philippe (MCU-PH)

PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02

FOTI Bruno (PU-PH)
 TARDIVO Delphine (PU-PH)

LAN Romain (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 65

ABOUT Imad (PR)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01

BUKIET Frédéric (PU-PH)
 ESCLASSAN Rémi (PU-PH)
 RASKIN Adrien (PU-PH)
 Directeur Administrative - RH

RUQUET Michel (PU-PH)
TASSERY Hervé (PU-PH)
TERRER Elodie (PU-PH)

BALLESTER Benoît (MCU-PH)
CASAZZA Estelle (MCU-PH)
GIRAUD Thomas (MCU-PH)
GIRAudeau Anne (MCU-PH)
GUIVARCH Maud (MCU-PH)
JACQUOT Bruno (MCU-PH)
LAURENT Michel (MCU-PH)
MENSE Chloé (MCU-PH)
POMMEL Ludovic (MCU-PH)
PRECKEL Bernard-Eric (MCU-PH)
RE Jean-Philippe (MCU-PH)
SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)
STEPHAN Grégory (MCU-PH)
TOSELLO Alain (MCU-PH)

REMERCIEMENTS

À Monsieur le Professeur Patrick GERBEAUX, je vous remercie infiniment de m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse. Je tiens également à vous exprimer ma profonde gratitude pour la qualité de votre enseignement lors de mon semestre aux urgences adultes, qui a contribué à renforcer mon intérêt pour la médecine d'urgence. Merci pour votre soutien continu et pour la confiance que vous m'avez accordée durant cette période enrichissante.

Veillez trouver ici, cher Professeur, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.

À Monsieur le Professeur Franck PAGANELLI, je vous remercie infiniment d'avoir accepté de siéger parmi les membres de mon jury de thèse, et j'en suis profondément honoré. Je souhaite également vous exprimer toute ma reconnaissance pour avoir consacré de votre temps précieux à l'évaluation de mon travail. Votre expertise reconnue dans ce domaine apportera une valeur inestimable à cette thèse.

Veillez agréer, cher Professeur, à l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect.

À Monsieur le Docteur Philippe NOUGUIER, je tiens à te remercier sincèrement de m'avoir fait l'honneur de participer à ce jury de thèse. Ta présence à mes côtés à cette étape décisive de mon parcours est particulièrement précieuse. Je souhaite également te témoigner toute ma reconnaissance pour la formation et l'encadrement que tu m'as offerts lors de mon passage en réanimation.

Merci encore pour ton soutien et ta bienveillance que tu as su m'apporter durant cette période.

À Monsieur le Docteur Hadi KHACHAB, je tiens à te remercier du fond du cœur d'avoir été mon directeur de thèse et pour la confiance que tu m'as accordée tout au long de ce projet. Tes conseils avisés, ton expertise et ta disponibilité m'ont été d'une aide inestimable dans l'élaboration de ce travail.

Je tiens également à te remercier pour ton enseignement et ton accompagnement tout au long de mon semestre en cardiologie, qui ont su éveiller en moi un intérêt profond pour ce domaine. Merci encore pour ta bienveillance et la confiance que tu m'as témoignée durant ce parcours.

À Monsieur le Professeur Pierre Jacques AMBROSI, je tiens à vous présenter mes remerciements les plus sincères pour votre disponibilité, vos encouragements, et vos précieux conseils dans la réalisation de cette thèse.

Veillez croire, cher Professeur, au témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.

Aux équipes des SAMU 13, 84, 04, 05, je tiens à vous exprimer ma plus profonde gratitude pour votre accueil, qui m'a permis de recueillir les données indispensables à l'élaboration de cette thèse.

À mes parents, vous qui avez été mes piliers depuis le début de cette aventure, merci du fond du cœur. Il n'y a pas de mots pour exprimer à quel point vous m'êtes chers. Merci pour votre soutien infaillible durant toutes ces années. Merci pour votre éducation. Merci pour les valeurs que vous m'avez transmises. Merci pour tout ce que vous m'apportez au quotidien. Merci d'avoir fondé cette formidable famille.

Cette réussite, je vous la dois. Je tâcherai de vous rendre fiers.

Merci pour tout...

À ma sœur et mon frère, un immense merci pour tout le soutien et le bonheur que vous m'apportez au quotidien. Merci également de m'avoir supporté pendant toutes ces années, et merci d'avance pour celles à venir !

Emma, encore félicitations pour tes EDN ! Tu ne sais pas à quel point je suis fier de toi ! Je te laisse la main pour la suite, j'ai hâte de te retrouver à ma place !

Et n'oubliez surtout pas avec **Valentin**, il n'y a qu'un seul bon choix : Marseille BB !

Maël, le best bro ! Force pour tes derniers examens ! Je vais enfin avoir du time pour visiter ce bon vieux Luxembourg (petite préférence pour un voyage au Japon après je te cache pas) !

À mes grands-parents, un profond merci pour votre inspiration. Les souvenirs des moments que nous avons partagés sont un vrai trésor, je ne les oublierai jamais.

Mes pensées les plus sincères à toi, **Moui**. Merci pour tout le bonheur que tu as su nous apporter. Je garde en mémoire ton sourire, ta bienveillance et ton courage. Je sais que tu es à mes côtés pour ce jour si important, et j'espère te rendre fière.

À toi, Élise, tu ne peux imaginer à quel point ta présence à mes côtés m'a été essentielle. Tu es, sans aucun doute, la plus belle surprise de cette aventure marseillaise. Merci pour le bonheur que tu m'apportes chaque jour, pour ta jovialité, ton soutien, et tant d'autres choses... Je suis également très fier de ce que tu as accompli, sois-en certaine.

Je me considère infiniment chanceux de t'avoir à mes côtés, et j'ai hâte de partager encore plein de bons moments ensemble.

À Annie, merci pour le meilleur des accueils dans la plus belle ville du monde ! Tu as raison, c'est toujours l'hiver à Lyon !

Encore merci pour tout ton soutien !

Aux 100 du lycée, ça en fait du chemin parcouru depuis les rdv au Médit ! J'entends encore **Marin** nous appeler : « ouais y a city dans 5 min, t'es ou ? ». **Manu** grand Mac ! Bientôt ton tour, j'attends l'invit avec impatience ! **Kevin** (ou SPK69140 ? ou Molokoto ? je sais plus ?) arrête FIFA t'es rincé frère, viens plutôt saigner de la langue à la salle !

À **Ines**, we know we know hein ! Encore merci pour tout... Mais bon, tu sais déjà à quel point t'es importante pour moi, donc je vais éviter de te faire trop mousser ! « Mais pélo... t'es encore à Orange ? Mais t'es patate ?? ». T'inquiète je vais finir par te trainer hors de cette ville de fatchigués tu verras !

À la tcheam Lyon :

Kérim, le fréro sûr et certains, depuis toutes ces années on change pas une équipe qui gagne hein ? Dépêche-toi de revenir sur Marseille BB pour des petits plans en douceur, y a rien à faire sur Paname.

Et t'inquiète BG on va s'orga un petit voyage à 4 comme prévu, tu le C.

Toto, à la fois le meilleur coloc que j'aie pu avoir, mais également le seul... En vrai te fatigue pas, on sait trèèèèè bien qui en faisait le plus à l'appart ! À tous nos moments qui ont contribué à faire de nous des personnes meilleures. Prépare-toi bien, parce que je vais passer ma vie à BDX city pour boire des negronis !

Ps : lâche insta t'es addict.

Laulus ma turtle belge, **Splitzer**, **Jo**, **Michmel**, à tous nos week-ends de débilos ! Merci de m'avoir épargné quelques neurones !

Hélioz, on continuera à faire vivre la châtaigneraie coûte que coûte, tu es la bienvenue **Moévo** ! On se donne rendez-vous à l'avalanche autour d'une MOF, après du bon ski technique (gaffe aux croisés **Roche**) ! Au plaisir de retrouver **Nadir** et **Tamia**, merci de ne pas trop faire les Américains, j'ai pas les moyens. Je compte sur **Charles**, **Théo** et **Batiston**, les gratteurs fous pour me refaire, cette fois-ci c'est la bonne !

Élisa et **Julie** (ou plutôt Statine et Pamplemousse), promis prochain resto c'est 12h30 et non pas 13h00 !

Sixtine, Emma Gentil, toute la team des **Ginanes**, les potos du **CHA**, sans oublier toute la **team Ago** ! À tous nos week-ends ! On se revoit très vite !

Aux frères marseillais :

PQ le sang ! On va vite reprendre les bonnes habitudes entre bière-pong et pétanque (oublie surtout pas que je reste invaincu pour les deux). Et comme tu le dis si bien « tête tête, cul cul ... ».

JUL, la zone en personne, ok tu seras acceptée pour les sorties paddle. **Lolo** mon gars ! J'élabore de nouveaux plans pour nos prochaines parties face à **Émilie**. **Liso** et **Marceau** j'attends la prochaine garde sans dormir histoire qu'on se prenne à nouveau des vagues de 4 m avant de se retrouver sous l'eau ! **Ruff**, fais-moi un CR de scan steuplé. **Jeaaaaanne** oublie pas de retourner ton matelas. On se programme très vite une sortie bateau **Lisa** et **Milian**, j'apporte le planteur !

Aux équipes de médecine interne de l'hôpital Nord, merci pour votre formation et vos conseils en ce début d'internat.

Aux équipes des urgences adultes de l'hôpital de la Timone et du **SAMU 13**, merci pour votre accueil chaleureux et vos enseignements. C'est avec grand plaisir que je me joins à nouveau à vous pour cette année tant que docteur junior.

Aux équipes des urgences pédiatriques de l'hôpital Nord, merci pour vos enseignements tout au long de ce semestre.

Aux équipes de cardiologie du CH d'Aix-en-Provence, encore merci à l'ensemble des chefs pour ce formidable semestre à vos côtés, pour votre enseignement et vos précieux conseils, mais aussi à nos séances de foot !

À tous nos fous rires avec la dream team **Pierro, Alix, Nico, Margaux**, sans oublier **Vincent, Jimmy** et **Hadrien** !

Aux équipes de réanimation du CH d'Aix-en-Provence, à l'ensemble des chefs, mille mercis pour ce semestre ! Merci pour tous vos enseignements, vous êtes une équipe formidable ! Je mesure la chance que j'ai de terminer cette étape à vos côtés !

Spéciale dédicace à mes co-internes et partenaires de baby-foot : **Anaïs, Sophie, Jade, Hugues** et **Anne**. On ne se sera pas ennuyés en visite !

Également, un grand merci à tous ceux qui ont participé, de près ou de loin, à l'élaboration de ce travail de thèse.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	2
1.1. Définition et physiopathologie de l'IDM.....	2
1.2. Épidémiologie de l'IDM.....	4
1.3. Spécificités de l'IDM chez le sujet jeune.....	5
1.4. Principes de fonctionnement du SAMU.....	7
1.5. Objectif de l'étude.....	8
2. MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	9
2.1. Validation du protocole.....	9
2.2. Descriptif général de l'étude.....	9
2.3. Population étudiée.....	9
2.4. Recueil des données.....	10
2.5. Analyses statistiques.....	11
3. RÉSULTATS.....	13
3.1. Caractéristiques des groupes.....	13
3.2. Critère de jugement principal, sollicitation pré-hospitalière de la régulation du SAMU par l'ensemble des IDM.....	16
3.3. Sollicitation pré-hospitalière de la régulation du SAMU par les STEMI et les IDM ST-.....	18
3.4. Délai entre l'appel au CRRA du SAMU et l'arrivée sur le plateau technique (USIC / Coronarographie).....	18
3.5. Décisions prises, au cours de la régulation médicale pré-hospitalière, sur l'envoi de moyens auprès des patients présentant un IDM.....	21
3.6. Décisions prises, au cours de la régulation médicale, sur l'orientation des patients présentant un IDM après réception du bilan pré-hospitalier.....	26
4. DISCUSSION.....	28
4.1. Caractéristiques des deux groupes.....	28
4.2. Critère de jugement principal.....	28
4.3. Critères de jugements secondaires.....	29
4.4. Forces de l'étude.....	33
4.5. Limites de l'étude.....	33
4.6. Perspectives.....	34
5. CONCLUSION.....	35
6. BIBLIOGRAPHIE.....	36
7. ANNEXES.....	41
8. LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	48

1. INTRODUCTION

1.1. Définition et physiopathologie de l'IDM

Le SCA traduit toutes situations entraînant une diminution ou une interruption soudaine de la perfusion coronaire, à l'origine d'une ischémie et possiblement une nécrose myocardique. Ce syndrome inclut tout un spectre d'affections pouvant se manifester par une symptomatologie évocatrice, d'éventuelles modifications électrocardiographiques et parfois une élévation des troponines sanguines [1] (Annexe 1).

L'IDM se distingue de l'angor instable, au sein des SCA, par une élévation de la troponinémie, marqueur d'une nécrose aigüe des cardiomyocytes [1]. L'IDM se décline en situation pratique sous la forme de 5 types [2] :

- IDM de type 1 : conséquence d'une rupture, ulcération, fissuration ou érosion d'une plaque athéromateuse induisant la formation d'un thrombus intraluminal.
- IDM de type 2 : conséquence d'une situation entraînant une inadéquation entre les apports et les besoins métaboliques myocardiques.
- IDM de type 3 : IDM compliqué d'une mort subite lorsque le dosage de troponine n'est pas disponible.
- IDM de type 4 : conséquence iatrogène d'un geste d'angioplastie percutanée.
- IDM de type 5 : conséquence iatrogène d'un geste de pontage coronarien.

Le processus d'athérogenèse correspond à une situation pathologique chronique liée à l'accumulation de lipides dans la paroi des artères de gros et moyens calibres, induisant une réponse inflammatoire puis fibrotique proliférative localisée, résultant en la constitution de plaques intraluminales. Les plaques jeunes ne disposant pas de chape fibreuse sont vulnérables et constituent le site de complications telles que la rupture ou l'érosion de plaque. Lorsqu'une plaque instable rompt, son noyau lipidique est mis en contact avec la circulation sanguine provoquant un phénomène d'agrégation plaquettaire et la constitution d'un thrombus intraluminal [2].

Une occlusion complète de la lumière coronarienne se traduit à l'ECG par une élévation significative du segment ST dans le territoire correspondant, éventuellement associée à un miroir. La revascularisation myocardique par un geste d'angioplastie per-cutanée représente une urgence absolue afin de préserver le pronostic vital et fonctionnel. Un délai inférieur à 120 minutes entre le diagnostic de STEMI à l'ECG et la réalisation d'une angioplastie coronarienne percutanée primaire est proposé par les guidelines de 2023 de l'ESC sur la prise en charge des SCA [1] (Annexe 2).

Le NSTEMI correspond aux IDM de type 1 où le thrombus intraluminal n'est que partiellement occlusif et ne s'accompagne pas d'une élévation du segment ST à l'ECG. La stratégie thérapeutique incluant le délai de réalisation d'une coronarographie est déterminée après stratification du risque [1] (Annexe 3).

Les MINOCA constituent une entité particulière des SCA avec une présentation clinique évocatrice, une élévation de la troponinémie et l'absence d'obstruction coronarienne lors de la coronarographie (absence de sténose $\geq 50\%$ d'un vaisseau épigardique majeur). Les mécanismes responsables des MINOCA sont nombreux, regroupant des causes coronariennes, cardiaques non coronariennes et extra-cardiaques. Le diagnostic causal est indispensable à une prise en charge adaptée et aux mesures de prévention futures. Celui-ci peut mettre en jeu différents outils, parmi lesquels figurent l'imagerie coronaire fonctionnelle, échocardiographie, le scanner cardiaque et l'IRM cardiaque [1].

1.2. Épidémiologie de l'IDM

Les cardiopathies ischémiques représentaient la première cause de mortalité à l'échelle mondiale en 2019 selon l'OMS [3]. En France, les maladies cardiovasculaires se situent au deuxième rang des causes de mortalité derrière les cancers, avec près de 150 000 décès attribuables par an [4][5]. Elles représentent la première cause de létalité chez la femme et la deuxième chez l'homme [5].

L'IDM connaît depuis ces vingt dernières années une forte diminution de son taux de mortalité [6]. Cette diminution s'explique notamment par une amélioration des mesures de prévention primaire individuelles et collectives, une meilleure prise en charge des patients en situation aiguë avec la disponibilité des équipes SAMU ainsi que des plateaux techniques cardiologiques interventionnels, mais également par un meilleur suivi du patient coronarien. Néanmoins l'IDM représente toujours un problème de santé publique majeur avec un taux d'incidence d'environ 80 000 cas par an et un taux de décès estimé à 12 000 par an en France [7].

Il n'existe pas à ce jour de consensus sur l'âge pour définir les IDM du sujet jeune. Dans la littérature, ce groupe est étudié pour des tranches d'âges variables en fonction du choix des auteurs, s'étendant de moins de 35 ans jusqu'à moins de 55 ans.

En 2013, le registre des IDM de Santé Publique France enregistrait 306 décès pour des sujets de moins de 45 ans parmi les 15 231 décès totaux attribués à un IDM [6]. L'incidence des IDM de moins de 45 ans est variable en fonction des régions, estimée à 50-60/100 000 habitants/an pour les STEMI et 70-110/100 000 habitants/an pour NSTEMI [6].

Bien que l'on observe une diminution globale de l'incidence des IDM depuis ces trois dernières décennies, cette tendance n'a pas suivi même évolution chez les populations plus jeunes avec une stabilisation chez les hommes et une augmentation chez les femmes [6][8][9][10]. Cette différence peut s'expliquer en partie par une modification des habitudes de vie chez les sujets jeunes avec une augmentation de la sédentarité ainsi qu'un tabagisme plus répandu chez les femmes [8].

1.3. Spécificités de l'IDM chez le sujet jeune

Le mécanisme prédominant responsable des IDM du sujet jeune reste la rupture de plaque d'athérome, qui est retrouvé dans environ 60 à 65% des cas [11]. La coronarographie met en évidence des lésions mono-tronculaires dans l'immense majorité des cas [12]. L'athérogenèse chez le sujet jeune s'explique par une forte présence des facteurs de risques cardiovasculaires traditionnels dans cette population. Le tabagisme, le sexe masculin, l'hérédité coronarienne, l'obésité et la sédentarité sont les facteurs prépondérants chez ces patients [11][12][13][14][15][16]. L'HTA et les diabètes sucrés constituent également des facteurs de risques, cependant ceux-ci se retrouvent plus fréquemment associés à l'IDM du sujet plus âgé [12]. De manière plus spécifique l'hypercholestérolémie familiale, à l'origine d'un haut risque ou d'un très haut risque cardiovasculaire, a une prévalence plus élevée chez les sujets jeunes ayant présenté un IDM en comparaison aux sujets plus âgés [17]. Enfin l'existence d'un polymorphisme génétique concernant les voies de la coagulation et les voies du métabolisme lipidique peut expliquer un sur-risque d'évènements coronariens précoces avec la mise en évidence d'une association plus importante de certaines mutations génétiques chez les IDM du sujet jeune par rapport au sujet plus âgé [16].

Les mesures préventives ainsi que l'identification et la prise en charge précoce de ces facteurs de risques cardiovasculaires constituent des enjeux primordiaux chez ces patients tout comme pour le reste de la population. Néanmoins, l'identification des jeunes adultes éligibles à des mesures préventives reste difficile car présentant un risque cardiovasculaire global souvent sous-estimé avant hospitalisation [18].

Parallèlement à la rupture de plaque, 30 à 35% des IDM du sujet jeune sont la conséquence de mécanismes physiopathologiques plus spécifiques à cette population, à l'origine de présentations parfois atypiques [11]. Parmi ces mécanismes figurent l'érosion de plaque, la dysfonction micro-vasculaire responsable d'un vasospasme coronaire, la DSAC, le vasospasme coronaire induit par la consommation de toxiques, l'embolie coronaire, les vascularites des vaisseaux de gros et moyens calibres, les coagulopathies et les MINOCA [11][19]. La DSAC survient plus volontiers chez la femme de moins de 50 ans sans facteur de risque cardiovasculaire [20][21]. La grossesse, le post-partum, ainsi que la dysplasie fibromusculaire constituent également des facteurs de risques de survenue d'une DSAC [22][23]. La

consommation de cannabis, cocaïne, amphétamines et leurs dérivés entraînent également un sur-risque de survenue d'un vasospasme coronaire, responsable d'une part non négligeable d'IDM du sujet jeune [11][19][24][25].

Il existe également des disparités entre sexes parmi les patients jeunes porteurs d'une cardiopathie ischémique. Il est démontré que le sexe féminin est un facteur associé à un retard de reconnaissance du STEMI et de prise en charge avec un temps « door to balloon » dépassant régulièrement les 120 minutes en comparaison au sexe masculin, grevant ainsi le pronostic [26][27][28]. Une présentation clinique volontiers plus atypique avec une plus grande diversité de symptômes pourrait expliquer ce retard de prise en charge [28]. Les jeunes femmes bénéficient également de moins d'interventions d'angioplastie percutanée, y compris en situation de STEMI, comparativement aux jeunes hommes. Enfin les mesures de prévention secondaire sont souvent plus incomplètes chez les jeunes femmes [29].

La morbi-mortalité associée aux cardiopathies ischémiques et leurs complications justifie le caractère primordial d'une bonne connaissance de leurs spécificités chez le sujet jeune. La reconnaissance d'éventuelles situations à risques d'IDM dans cette population doit s'effectuer le plus précocement possible afin de limiter les retards de prise en charge, à fortiori en situation de STEMI. Cette reconnaissance doit s'effectuer dès la prise de contact avec le CRRA du SAMU le cas échéant.

1.4. Principes de fonctionnement du SAMU

Le SAMU ou Centre 15 est un service d'urgence assurant la régulation médico-sanitaire et répondant à la demande d'aide médicale urgente, d'une région sanitaire donnée.

Historiquement, en 1955, les premières équipes mobiles de réanimation sont créées en France afin d'assurer le TIH des patients sous assistance respiratoire, en réponse à une épidémie de poliomyélite [30]. Le SMUR est officialisé en 1965 par décret interministériel, suite aux succès de ces opérations. La coordination des SMUR est assurée par le SAMU, suite à sa naissance en 1968. La régulation des appels est généralisée au grand public en 1978 après la création du numéro d'urgence gratuit, le 15.

L'organisation de la réponse à la demande d'aide médicale urgente sur le territoire français est, à ce jour, assurée par la présence d'un SAMU dans chaque département. Les SAMU exercent différentes missions inscrites dans l'article R6311-2 du code de la santé publique [31]:

- Assurent une écoute médicale permanente ;
- Déterminent et déclenchent, dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature des appels ;
- S'assurent de la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient, compte tenu du respect du libre choix, et font préparer son accueil ;
- Organisent, le cas échéant, le transport dans un établissement public ou privé ou dans un lieu de soins au sein du secteur ambulatoire figurant sur la liste arrêtée par le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé en faisant appel à un service public ou à une entreprise privée de transports sanitaires ;
- Veillent à l'admission du patient.

Différentes réponses peuvent être apportées par le médecin régulateur du SAMU en fonction de la nature des appels [32] (Annexe 4) : le conseil médical sans mise en œuvre de moyen ; la prescription médicamenteuse par téléphone ; le guidage de gestes de secourisme ; l'orientation du patient vers une consultation médicale ; l'intervention d'un médecin généraliste de proximité ; le recours à un transport sanitaire en ambulance ; le recours aux sapeurs-pompiers ou secouristes et l'envoi d'une équipe SMUR.

Lorsqu'un patient nécessite d'être transféré entre deux établissements de santé afin de le rapprocher d'une structure disposant d'un plateau technique adapté à sa situation, ce transfert peut être organisé par le SAMU, si celui-ci justifie une surveillance médicalisée ou paramédicalisée.

1.5. Objectif de l'étude

En raison de la morbi-mortalité associée à un retard de prise en charge des IDM, Santé Publique France a mené une étude en 2019 au sein de la population française, dont l'objectif était d'évaluer la reconnaissance d'une symptomatologie évocatrice d'IDM et la conduite envisagée vis-à-vis de l'appel du 15 en cas d'évènement cardiovasculaire aigu suspecté (AVC ou IDM) [33]. Un âge de moins de 45 ans était identifié comme un facteur associé à une méconnaissance de la symptomatologie révélatrice d'un IDM. La « douleur thoracique irradiant vers le bras gauche et la mâchoire » n'était pas perçue comme évocatrice d'un IDM chez 9,1% [7,4-11,2] des sujets jeunes contre 4,2% [2,9-6,0] pour les patients âgés de 45 à 64 ans et 5,2% [3,7-7,3] pour les plus de 64 ans. En revanche il n'a pas été observé de différence statistiquement significative, quant à la proportion d'appel du 15 en cas d'évènement cardiovasculaire aigu suspecté (AVC ou IDM) en fonction des différentes tranches d'âges, bien qu'une tendance ait été observée avec une absence de sollicitation du SAMU chez 45,2% des moins de 45 ans contre 39,7% des 45 à 64 ans et 40,7% des plus de 64 ans. Cette étude promouvant l'intérêt en termes de santé publique, de la communication et de la sensibilisation autour des évènements cardiovasculaires et de leur reconnaissance précoce, s'adresse à la population générale et ne permet pas une évaluation pratique de l'attitude pré-hospitalière des patients présentant effectivement un IDM, à fortiori chez le sujet jeune.

Ainsi, cette étude menée au sein du service de cardiologie du CH d'Aix-en-Provence aura pour objectif d'analyser la sollicitation de la régulation du SAMU chez les jeunes patients présentant un IDM en pré-hospitalier en comparaison aux sujets plus âgés. Le critère de jugement principal retenu sera la proportion de prise de contact avec le CRRA du SAMU en pré-hospitalier. L'hypothèse principale est une moindre sollicitation du 15 par les sujets de moins de 40 ans comparativement aux sujets de 40 ans ou plus.

D'autres données seront également analysées, comme le délai d'acheminement du patient entre l'heure d'appel du SAMU et l'heure d'arrivée sur le plateau technique cardiologique, ainsi que les décisions d'engagement des moyens de secours et d'orientation prises par le médecin régulateur, le cas échéant.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODE

2.1. Validation du protocole

Cette étude a fait l'objet d'une demande de validation du protocole de recherche auprès de l'unité de recherche clinique du CH d'Aix-en-Provence, ainsi que sur le PADS (Portail d'Accès aux Données de Santé) de l'APHM.

2.2. Descriptif général de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle, monocentrique de type cas-témoins, réalisée au sein du service de cardiologie du CH d'Aix-en-Provence, du 1^{er} janvier 2017 au 31 mai 2024.

2.3. Population étudiée

Tous les patients âgés de moins de 40 ans pour lesquels un diagnostic d'infarctus transmural aigu du myocarde ou d'infarctus sous-endocardique aigu du myocarde avait été posé, hospitalisés en cardiologie au CH d'Aix-en-Provence entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 mai 2024, ont été inclus. Le groupe des témoins a été constitué à partir de dossiers sélectionnés aléatoirement par le département d'information médical du CH d'Aix-en-Provence, pour des patients âgés de 40 ans ou plus répondant aux mêmes critères diagnostics et pour la même période d'inclusion.

Au cours de l'étude 46 patients ont été exclus car présentant un diagnostic autre que celui d'IDM après analyse des dossiers médicaux (Figure 1). Le SAMU du Vaucluse utilisant le logiciel de régulation ARTEMIS, qui ne permet qu'un stockage de données médicales limité, 10 patients ayant fait l'objet d'une régulation médicale par le CRRA du SAMU 84 ont également été exclus de l'étude.

Avant l'analyse statistique, 101 patients ont été inclus dans le groupe des IDM de moins de 40 ans et 99 dans le groupe de 40 ans ou plus.

2.4. Recueil des données

Le recueil des données a été effectué à partir du logiciel médical Dx Care pour le CH d'Aix-en-Provence. Différentes informations ont pu y être extraites, notamment les caractéristiques cliniques, biologiques, échographiques, coronarographiques, démographiques propres à la population étudiée, ainsi que la présence d'éventuels facteurs de risques cardiovasculaires.

En ce qui concerne la récolte des données pré-hospitalières, celle-ci a été effectuée à l'aide du logiciel de régulation médicale Centaure 15 utilisé par le CRRA des SAMU des départements des Bouches-du-Rhône (13), des Alpes-de-Haute-Provence (04) et des Hautes-Alpes (05). Une recherche exhaustive a été réalisée au sein de la régulation des SAMU de ces trois départements. Leur base de données a été questionnée à l'aide de l'identité des patients afin d'identifier les caractéristiques de régulation, le cas échéant.

Pour répondre à l'hypothèse principale, trois situations ont été mises en évidence concernant l'attitude des patients présentant un IDM en situation pré-hospitalière :

- Les patients ayant contacté le CRRA des SAMU, ayant par conséquent conduit à un acte de régulation médicale pré-hospitalière.
- Les patients n'ayant pas contacté le CRRA des SAMU et s'étant présentés spontanément dans une structure hospitalière ne disposant pas de table de coronarographie, faisant l'objet d'un TIH afin de les transférer sur le CH d'Aix-en-Provence, qui dispose d'un plateau technique adapté.
- Les patients n'ayant pas contacté le CRRA des SAMU et s'étant présentés spontanément au CH d'Aix-en-Provence.

Parmi les patients ayant fait l'objet d'une régulation médicale pré-hospitalière, des données sur la décision médicale (conseil médical, redirection vers un SAU sans envoi de moyens, envoi de SOS médecin, d'une ambulance, d'un VSAV, d'un SMUR et l'absence d'envoi de renfort médicalisé en complément d'un VSAV engagé par le CTA des sapeurs-pompiers) ainsi que sur l'orientation du malade après réception du bilan pré-hospitalier (laissé sur place, transféré vers un SAU, une USIC ou sur table de coronarographie) ont été récoltées.

Enfin le délai calculé à partir de l'heure de l'appel enregistré au CRRA des SAMU et l'heure d'arrivée sur le plateau technique cardiologique du CH d'Aix-en-Provence (USIC ou table de coronarographie) a été établi pour chaque patient ayant fait l'objet d'une régulation médicale pré-hospitalière.

Toutes ces données ont été regroupées au sein d'une base de données anonyme.

2.5. Analyses statistiques

Le nombre de sujets nécessaires a été estimé en émettant l'hypothèse que la différence de proportion d'appels enregistrés auprès de la régulation du SAMU en pré-hospitalier serait d'environ 20,0% entre les deux groupes. Avec un risque de première espèce de 5% et un risque de seconde espèce de 10%, il a été calculé que 98 patients seraient nécessaires dans chaque groupe.

Les données qualitatives ont été présentées avec leur effectif et leur pourcentage rapporté à la population totale ou au groupe qui les concerne. Les variables quantitatives ont été quant à elles représentées avec leur moyenne et écart-type, ainsi que leur médiane et quartiles 1 et 3.

La comparaison de ces variables entre les deux groupes formés a été effectuée avec des tests du chi-deux ou de Fisher exact selon les effectifs disponibles pour les variables quantitatives, et des tests de Wilcoxon pour les variables qualitatives.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel SAS.

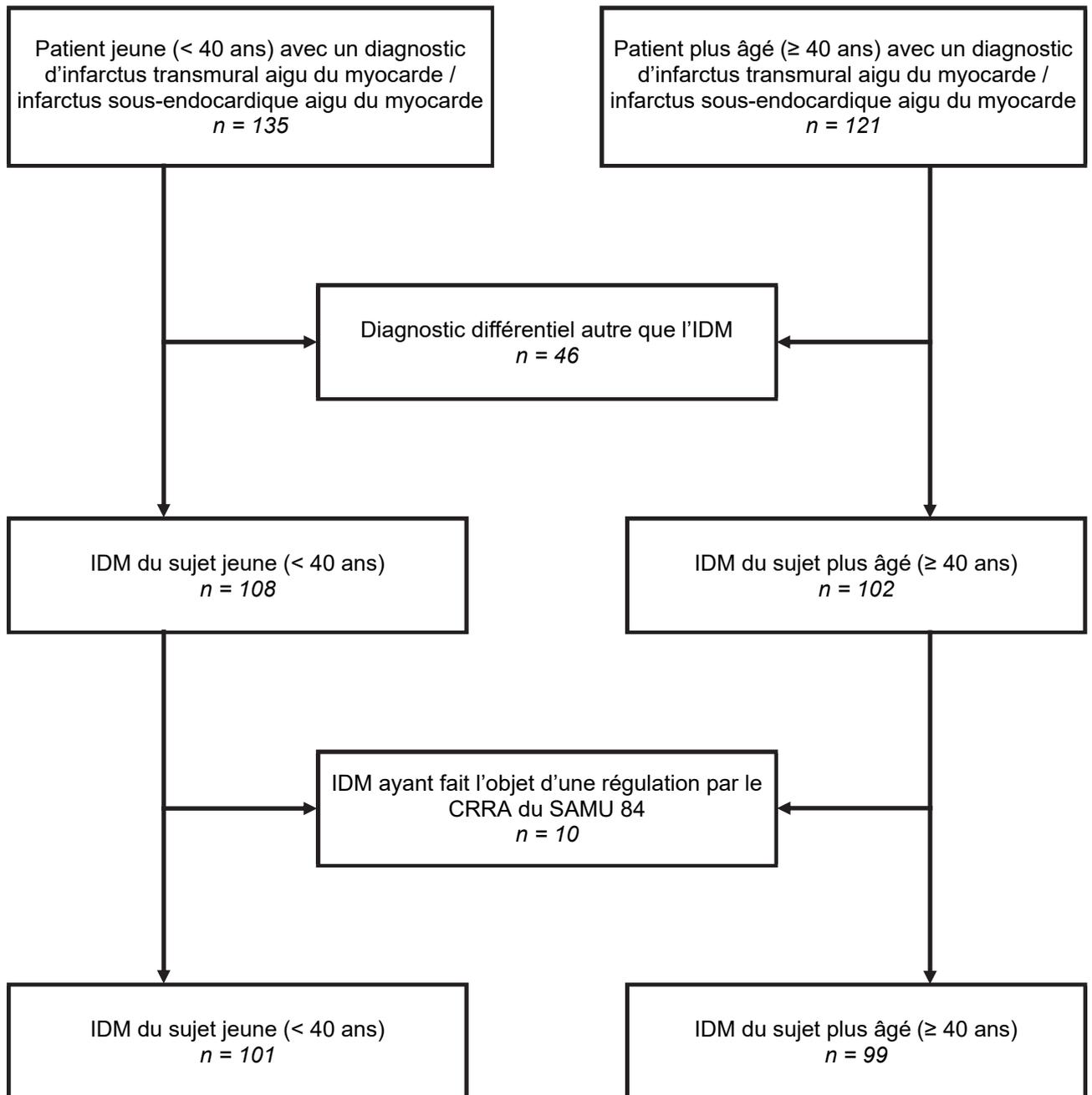


Figure 1 : Flowchart.

CRRRA = Centre de Réception et de Régulation des Appels, IDM = Infarctus Du Myocarde, SAMU = Service d'Aide Médicale d'Urgence.

3. RÉSULTATS

3.1. Caractéristiques des groupes

Au total 101 patients ont été inclus dans le groupe des IDM de moins de 40 ans et 99 dans le groupe de 40 ans ou plus (Tableau 1). La moyenne d'âge était de 35 ans pour les sujets jeunes et de 71 ans pour les sujets plus âgés. Les hommes étaient majoritairement représentés dans les deux groupes avec un sexe ratio H/F à 5,3/1, plus marqué dans le groupe des IDM de moins de 40 ans, contre 2,1/1 pour le groupe des IDM de 40 ans ou plus.

Le profil des deux groupes par rapport aux autres facteurs de risques cardiovasculaires était également bien distinct. Le tabagisme, la consommation de produits stupéfiants, l'hérédité coronarienne et l'hypercholestérolémie familiale occupaient une place prépondérante dans le groupe des sujets jeunes, tandis que chez les sujets plus âgés, le diabète et l'HTA étaient plus représentés.

La prévalence du tabagisme était de 77,2% pour les IDM de moins de 40 ans contre 47,5% pour les IDM de 40 ans ou plus. La consommation de produits stupéfiants n'a été retrouvée que dans le groupe des sujets jeunes avec une prévalence de 18,8%. L'existence d'une hérédité coronarienne a été retrouvée dans 20,8% des cas pour les IDM de moins de 40 ans contre 13,1% des cas pour les IDM de 40 ans ou plus. La prévalence de l'hypercholestérolémie familiale au sein des deux groupes a été évaluée à partir du score de Dutch (Annexe 5). Le score de Dutch (ou FH score) est établi à partir de données anamnestiques, cliniques, biologiques et génétiques. Il est recommandé par l'EAS et l'ESC dans le diagnostic de l'hypercholestérolémie familiale. Le total de points obtenu indique la probabilité d'une HF comme étant : 0-2 (peu probable), 3-5 (possible), 6-8 (probable), > 8 (certaine). Un diagnostic d'hypercholestérolémie familial a été évalué comme probable ou certain (Dutch \geq 6) chez 6 patients (5,9%) pour le groupe des IDM de moins de 40 ans contre seulement 1 patient (1%) pour le groupe des IDM de 40 ans ou plus. Un diabète a été retrouvé dans 28,3% des cas chez les patients plus âgés tandis qu'il n'a été observé que dans 5,9% des cas chez les sujets jeunes. La prévalence de l'HTA était de 79,8% chez les IDM de 40 ans ou plus contre 28,7% chez les IDM de moins de 40 ans. Le surpoids était retrouvé dans des proportions équivalentes entre les deux groupes.

Au sein des deux groupes, la douleur thoracique représentait un symptôme majeur dans la présentation clinique initiale des IDM. Elle était retrouvée chez la totalité des patients jeunes et chez 94,9% des patients plus âgés.

La proportion de STEMI était équivalente entre les deux groupes, avec une prévalence de 35,6% chez les sujets de moins de 40 ans et de 38,4% chez les sujets de 40 ans ou plus. En revanche, les cas de MINOCA étaient plus représentés chez les patients jeunes, avec une proportion de 20,8% contre seulement 4% chez les sujets plus âgés.

Des différences étaient également notées quant aux profils coronarographiques entre les deux groupes. La coronarographie retrouvait des lésions mono-tronculaires pour la plupart des IDM de moins de 40 ans (69,3%) et des lésions tri-tronculaires dans seulement 7,9% des cas. La répartition des lésions mono-/bi-/tri-tronculaires était plus proportionnée dans le groupe des IDM de 40 ans ou plus.

Enfin, il n'y avait pas de différence démographique notable entre les deux groupes. La provenance des patients, jeunes comme âgés, correspondait au département des Bouches-du-Rhône (13) dans plus de la moitié des cas.

	IDM < 40 ans (n = 101)	IDM ≥ 40 ans (n = 99)
Âge moyen en années	34.8 (4.1)	70.6 (11.6)
Sexe		
Homme	85 (84.2%)	67 (67.7%)
Femme	16 (15.8%)	32 (32.3%)
Départements		
Département 13	68 (67.3%)	54 (54.5%)
Département 04	22 (21.8%)	25 (25.3%)
Département 05	11 (10.9%)	20 (20.2%)
Présentation clinique		
Douleur thoracique	101 (100.0%)	94 (94.9%)
ACR	6 (5.9%)	6 (6.1%)
Choc Cardiogénique	2 (2.0%)	8 (8.1%)
Complication mécanique	0 (0.0%)	1 (1.0%)
Insuffisance rénale aigüe	3 (3.0%)	27 (27.3%)
Hémorragie	1 (1.0%)	6 (6.1%)
Anémie	12 (11.9%)	23 (23.2%)
Facteurs de risques cardiovasculaires		
HTA	29 (28.7%)	79 (79.8%)
HF peu probable (score Dutch 0-2)	62 (61.4%)	54 (54.5%)
HF possible (score Dutch 3-5)	31 (30.7%)	44 (44.4%)
HF probable/certaine (Dutch ≥ 6)	6 (5.9%)	1 (1.0%)
Tabac	78 (77.2%)	47 (47.5%)
Diabète	6 (5.9%)	28 (28.3%)
Hérédité coronarienne	21 (20.8%)	13 (13.1%)
Surcharge pondérale	50 (49.5%)	58 (58.6%)
Stupéfiants	19 (18.8%)	0 (0.0%)

Tableau 1 : Caractéristiques des patients à l'inclusion (*partie 1*).

	IDM < 40 ans (n = 101)	IDM ≥ 40 ans (n = 99)
Caractéristiques échocardiographiques		
FEVG conservée (≥ 50 %)	79 (78.2%)	47 (47.5%)
FEVG modérément altérée (40-50 %)	16 (15.8%)	32 (32.3%)
FEVG altérée (< 40 %)	6 (5.9%)	20 (20.2%)
Caractéristiques coronarographiques		
Mono-tronculaire	70 (69.3%)	33 (33.3%)
Bi-tronculaire	23 (22.7%)	32 (32.3%)
Tri-tronculaire	8 (7.9%)	34 (34.3%)
Diagnostic		
STEMI	36 (35.6 %)	38 (38.4 %)
NSTEMI	44 (43.6 %)	57 (57.6 %)
MINOCA	21 (20.8%)	4 (4.0%)

Tableau 1 : Caractéristiques des patients à l'inclusion (*suite*).

ACR = Arrêt Cardio Respiratoire, FEVG = Fraction d'Éjection du Ventricule Gauche, HF = Hypercholestérolémie Familiale, HTA = HyperTension Artérielle, MINOCA = Myocardial Infarction With Non-Obstructive Coronary Artery disease (Infarctus du myocarde sans obstruction coronarienne significative), NSTEMI = Non ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde sans élévation du segment ST), STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST).

3.2. Critère de jugement principal, sollicitation pré-hospitalière de la régulation du SAMU par l'ensemble des IDM

Au cours de cette étude, il n'a pas été mis en évidence de différence quant à la sollicitation de la régulation du SAMU entre les deux groupes (Tableau 2 et Figure 2). Le taux d'appels enregistrés auprès des CRRA des trois SAMU départementaux en pré-hospitalier était de 38,5% pour les IDM de moins de 40 ans et de 35,4% pour ceux de 40 ans ou plus.

Parmi les IDM n'étant pas entrés en contact avec la régulation du SAMU, s'étant par conséquent présentés spontanément aux urgences, il a été noté un recours aux TIH de manière plus importante dans le groupe des IDM de moins de 40 ans. Le taux de patients s'étant présentés spontanément au CH d'Aix-en-Provence, disposant du plateau technique cardiologique interventionnel, était de 31,7% chez les sujets jeunes, contre 43,4% pour les sujets plus âgés, mais aucune différence statistiquement significative n'a été observée ($p=0.086$).

	< 40 ans	≥ 40 ans	P-valeur
Ensemble des IDM	n = 101	n = 99	
Régulation médicale pré-hospitalière	39 (38.6%)	35 (35.4%)	0,633
Présentation spontanée au SAU	62 (61.4%)	64 (64.6%)	0,633
Présentation spontanée au SAU nécessitant un TIH	30 (29.7%)	21 (21.2%)	0,168
Présentation spontanée au SAU ne nécessitant pas de TIH	32 (31.7%)	43 (43.4%)	0,086
STEMI	n = 36	n = 38	
Régulation médicale pré-hospitalière	15 (41,7 %)	12 (31,6 %)	0,572
Présentation spontanée au SAU	21 (58,3 %)	26 (68,4 %)	0,362
Présentation spontanée au SAU nécessitant un TIH	13 (36,1 %)	7 (18,4 %)	0,172
Présentation spontanée au SAU ne nécessitant pas de TIH	8 (22,2 %)	19 (50,0 %)	0,020
IDM ST -	n = 65	n = 61	
Régulation médicale pré-hospitalière	24 (36.9 %)	23 (37.7 %)	0,930
Présentation spontanée au SAU	41 (63.1 %)	38 (62.3 %)	0,749
Présentation spontanée au SAU nécessitant un TIH	17 (26.2 %)	14 (23.0 %)	0,599
Présentation spontanée au SAU ne nécessitant pas de TIH	24 (36.9 %)	24 (39.3 %)	0,937

Tableau 2 : Sollicitation pré-hospitalière de la régulation du SAMU par l'ensemble des IDM, les STEMI et les IDM ST-.

IDM = Infarctus Du Myocarde, IDM ST - = Infarctus Du Myocarde sans sus-décalage du segment ST (association NSTEMI et MINOCA), SAU = Service d'Accueil des Urgences, STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST), TIH = Transfert Inter Hospitalier.

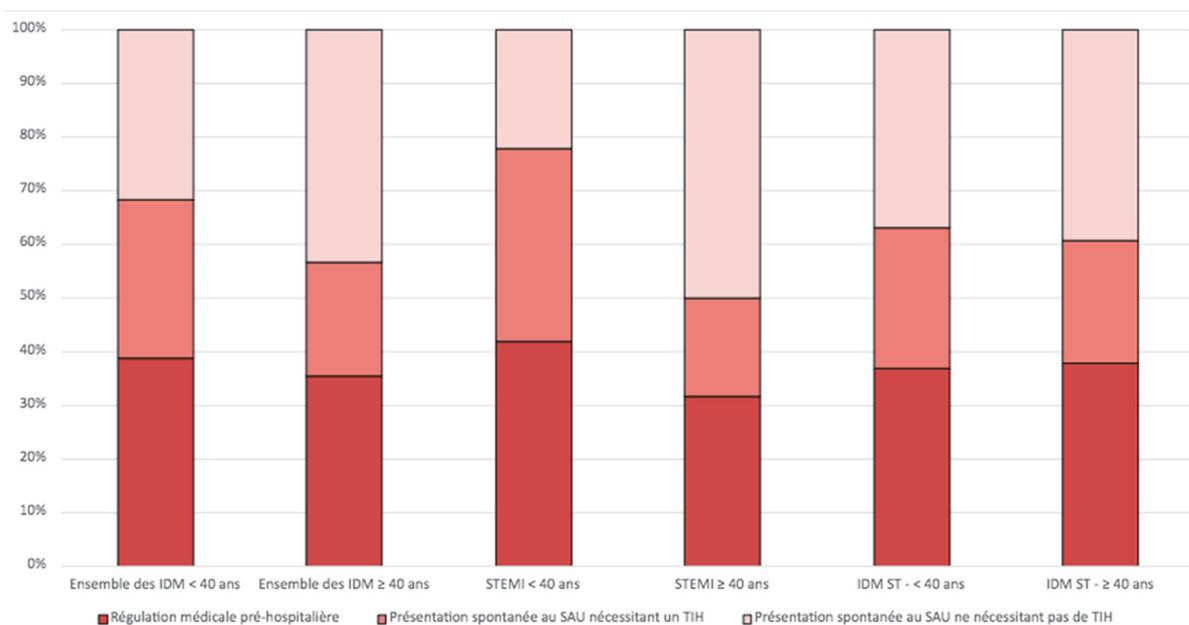


Figure 2 : Sollicitation pré-hospitalière de la régulation du SAMU par l'ensemble des IDM, les STEMI et les IDM ST-.

IDM = Infarctus Du Myocarde, IDM ST - = Infarctus Du Myocarde sans sus-décalage du segment ST (association NSTEMI et MINOCA), SAU = Service d'Accueil des Urgences, STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST), TIH = Transfert Inter Hospitalier.

3.3. Sollicitation pré-hospitalière de la régulation du SAMU par les STEMI et les IDM ST-

Au sujet des patients ayant présenté un tableau de STEMI en pré-hospitalier, la sollicitation de la régulation du SAMU avait lieu plus fréquemment chez les sujets jeunes, avec un taux d'appels enregistrés à 41,7% contre 31,6% chez les sujets plus âgés (Tableau 2 et Figure 2). Cependant cette différence n'était pas statistiquement significative.

Les patients de moins de 40 ans ayant présenté un tableau de STEMI en pré-hospitalier et n'ayant pas sollicité le CRRA du SAMU ont fait l'objet de plus de TIH, en raison d'une présentation spontanée dans une structure ne disposant pas de table de coronarographie, par rapport aux sujets de 40 ou plus. Au total, 50% des STEMI de 40 ans ou plus se sont spontanément présentés au CH d'Aix-en-Provence, contre seulement 22,2% des STEMI de moins de 40 ans ($p = 0,020$).

Il n'a pas été observé de différence entre les deux groupes, concernant l'attitude pré-hospitalière, des patients présentant un IDM sans sus-décalage du segment ST.

3.4. Délai entre l'appel au CRRA du SAMU et l'arrivée sur le plateau technique (USIC / Coronarographie)

Le délai entre l'enregistrement de l'appel auprès des CRRA des trois SAMU départementaux et l'arrivée en USIC ou en salle de coronarographie a été mesuré pour tous les patients ayant bénéficié d'une régulation médicale pré-hospitalière (Tableau 3 et Figure 3).

Ce délai était plus court pour l'ensemble des IDM de moins de 40 ans, avec une moyenne de 6h05 contre 8h04 pour les IDM de 40 ans ou plus, cependant cette différence n'était pas statistiquement significative ($p=0,088$). Le délai médian, pour sa part, était de 4h29 ($Q_1=1h32$ - $Q_3=6h51$) pour les IDM du sujet jeune, et de 6h20 ($Q_1=2h08$ - $Q_3=11h47$) pour les IDM du sujet plus âgé.

En ce qui concerne les STEMI, le délai d'acheminement du patient vers le service de cardiologie du CH d'Aix-en-Provence, après appel à la régulation du SAMU, apparaissait être plus court dans le groupe des sujets jeunes que dans celui des sujets plus âgés. Le délai moyen était de 2h02 pour les STEMI de moins de 40 ans, contre 3h56 pour les STEMI de 40 ans ou plus ($p=0,049$). Le délai médian était de 1h44 ($Q_1=1h24 - Q_3=2h36$) pour les STEMI du sujet jeune, et de 2h07 ($Q_1=1h23 - Q_3=6h13$) pour les STEMI du sujet plus âgé.

Enfin il n'a pas été observé de différence statistiquement significative en termes de délai de prise en charge entre les deux groupes, chez les patients présentant un IDM sans sus-décalage du segment ST, avec un délai moyen de 7h30 et un délai médian de 6h40 ($Q_1=5h07 - Q_3=7h40$) chez les sujets jeunes, contre un délai moyen de 10h13 et un délai médian de 8h32 ($Q_1=4h02 - Q_3=12h21$) chez les sujets plus âgés.

	< 40 ans	≥ 40 ans	P-valeur
Ensemble des IDM	n = 39	n = 35	
Délai moyen en min (STD)	365.2 (269.0)	484.9 (430.9)	0,088
Délai médian en min (Q ₁ -Q ₃)	269 (92-411)	380 (128-707)	
STEMI	n = 15	n = 12	
Délai moyen en min (STD)	122.3 (56.7)	236.8 (205.5)	0,049
Délai médian en min (Q ₁ -Q ₃)	104 (84-156)	127 (83-373)	
IDM ST -	n = 24	n = 23	
Délai moyen en min (STD)	450.3 (418.5)	613.4 (463.7)	0,629
Délai médian en min (Q ₁ -Q ₃)	400 (307-460)	512 (242-741)	

Tableau 3 : Délai Appel au CRRA du SAMU - Arrivée sur le plateau technique (USIC / Coronarographie) pour l'ensemble des IDM, les STEMI et les IDM ST -.

IDM = Infarctus Du Myocarde, IDM ST - = Infarctus Du Myocarde sans sus-décalage du segment ST (association NSTEMI et MINOCA), STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST).

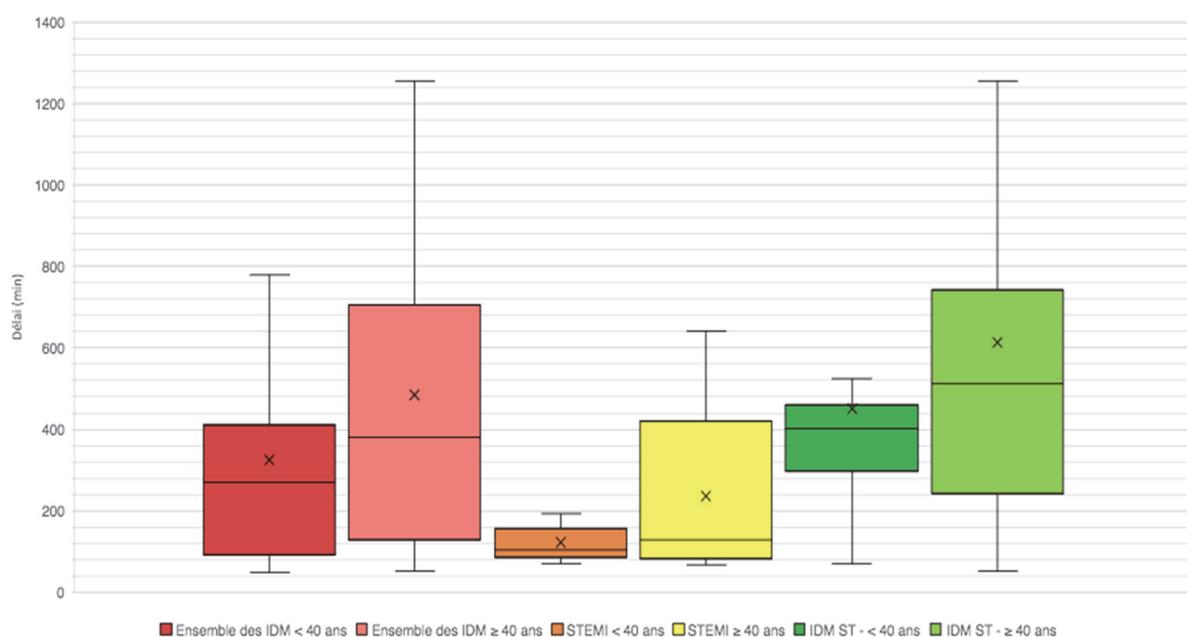


Figure 3 : Délai Appel au CRRA du SAMU - Arrivée sur le plateau technique (USIC / Coronarographie) pour l'ensemble des IDM, les STEMI et les IDM ST -.

IDM = Infarctus Du Myocarde, IDM ST - = Infarctus Du Myocarde sans sus-décalage du segment ST (association NSTEMI et MINOCA), STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST).

3.5. Décisions prises, au cours de la régulation médicale pré-hospitalière, sur l'envoi de moyens auprès des patients présentant un IDM

Parmi l'ensemble des IDM ayant sollicité les CRRA des trois SAMU départementaux, un SMUR a été engagé en mission primaire après régulation médicale dans des proportions identiques entre les deux groupes (Tableau 4 et Figure 4). Un SMUR a été engagé en réponse à 48,7% des appels pour des IDM du sujet jeune et à 45,7% des appels pour des IDM du sujet plus âgé. Une ambulance privée a été envoyée au domicile de 17,9% des IDM de moins de 40 ans et de 28,6% des IDM de 40 ans ou plus. Un VSAV a été engagé par la régulation du SAMU dans 7,7% des cas chez le sujet jeune et 11,4% des cas chez le sujet plus âgé. Aucun patient dans les deux groupes n'a fait l'objet d'un conseil médical téléphonique exclusif sans envoi de moyens à son domicile ou d'une décision d'envoi de SOS médecin. Un recours plus important aux CTA des pompiers a été observé chez les IDM de moins de 40 ans, avant transmission de l'appel à la régulation du SAMU. Un VSAV engagé par le CTA des pompiers a été envoyé dans 17,9% des cas contre 2,9% des cas chez les IDM de 40 ans ou plus ($p=0,037$).

	Ensemble des IDM < 40 ans (n = 39)	Ensemble des IDM ≥ 40 ans (n = 35)	P-valeur
Décision d'envoi de moyens			
Conseil médical	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N/A
Redirection vers un SAU sans envoi de moyens	3 (7.7%)	4 (11.4%)	0,584
SOS Médecins	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N/A
Ambulance	7 (17.9%)	10 (28.6%)	0,278
VSAV	3 (7.7%)	4 (11.4%)	0,584
VSAV engagé par le CTA 18 avant régulation médicale	7 (17.9%)	1 (2.9%)	0,037
SMUR	19 (48.7%)	16 (45.7%)	0,887
Décision d'orientation après bilan pré-hospitalier			
Laissé sur place	1 (2.6%)	0 (0.0%)	0,340
SAU	23 (59.0%)	24 (68.6%)	0,392
USIC	5 (12.8%)	4 (11.4%)	0,855
Coronarographie	10 (25.6%)	7 (20.0%)	0,565

Tableau 4 : Décisions d'envoi de moyens et d'orientation après bilan pré-hospitalier, prises en régulation médicale pour l'ensemble des IDM.

CTA = Centre de Traitement de l'Alerte, IDM = Infarctus Du Myocarde, SAU = Service d'Accueil des Urgences, SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation, USIC = Unité de Soins Intensifs Cardiologiques, VSAV = Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes.

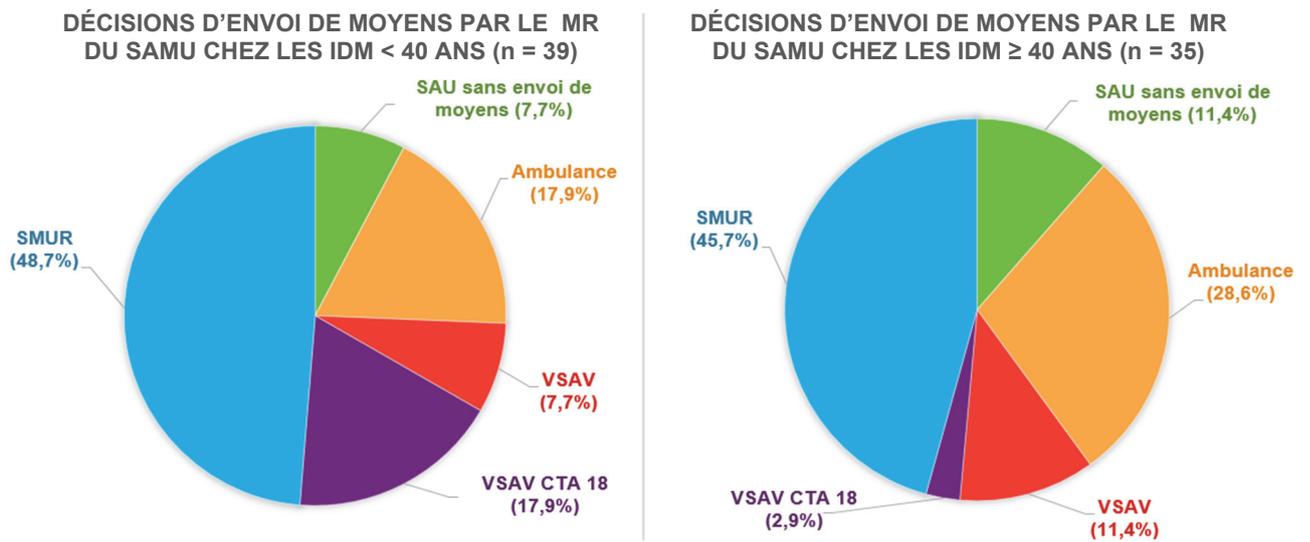


Figure 4 : Décisions d'envoi de moyens, prises en régulation médicale pour l'ensemble des IDM.

CTA = Centre de Traitement de l'Alerte, IDM = Infarctus Du Myocarde, MR = Médecin Régulateur, SAU = Service d'Accueil des Urgences, SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation, VSAV = Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes.

Les STEMI ayant fait l'objet d'une régulation médicale pré-hospitalière ont bénéficié de l'envoi d'un SMUR dans la majorité des cas avec un taux d'envoi de 73,3% pour les STEMI de moins de 40 ans et de 58,3% pour les STEMI de 40 ans ou plus (Tableau 5 et Figure 5). Cette différence entre les deux groupes n'était cependant pas statistiquement significative.

	STEMI < 40 ans (n = 15)	STEMI ≥ 40 ans (n = 12)	P-valeur
Décision d'envoi de moyens			
Conseil médical	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N/A
Redirection vers un SAU sans envoi de moyens	1 (6.7 %)	2 (16.7 %)	0,4113
SOS médecin	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N/A
Ambulance	1 (6.7 %)	3 (25.0 %)	0,1827
VSAV	1 (6.7 %)	0 (0.0 %)	0,3621
VSAV engagé par le CTA 18 avant régulation médicale	1 (6.7 %)	0 (0.0 %)	0,3621
SMUR	11 (73.3 %)	7 (58.3 %)	0,5966
Décision d'orientation après bilan pré-hospitalier			
Laissé sur place	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N/A
SAU	5 (33.3 %)	5 (41.7%)	0,6559
USIC	2 (13.3 %)	1 (8.3 %)	0,6812
Coronarographie	8 (53.3 %)	6 (50.0 %)	0,8632

Tableau 5 : Décisions d'envoi de moyens et d'orientation après bilan pré-hospitalier, prises en régulation médicale pour les STEMI.

CTA = Centre de Traitement de l'Alerte, SAU = Service d'Accueil des Urgences, SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation, STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST), USIC = Unité de Soins Intensifs Cardiolgiques, VSAV = Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes.

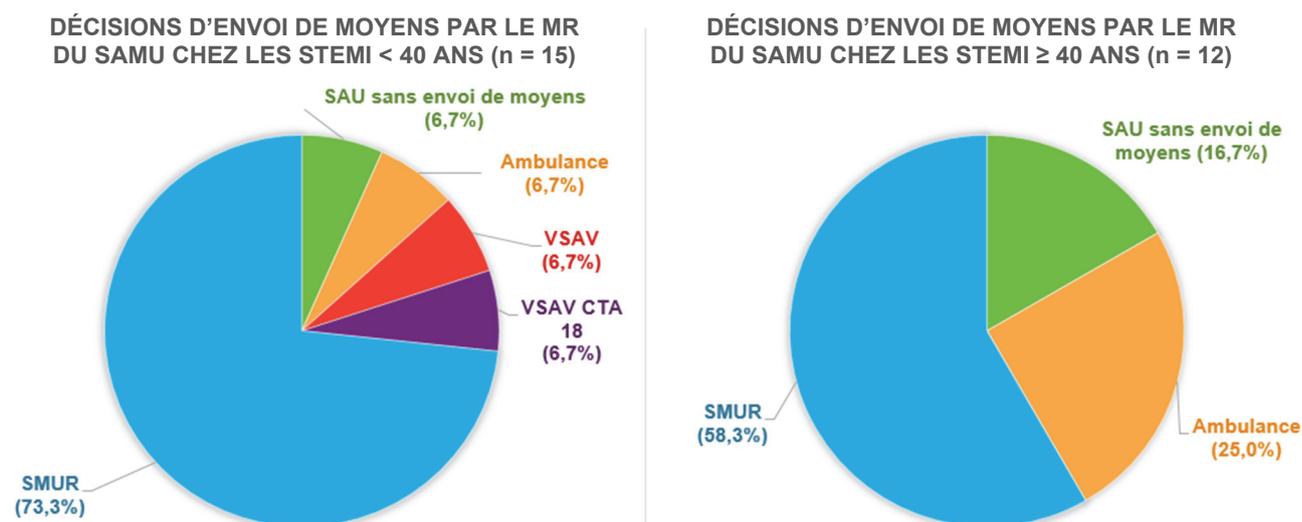


Figure 5 : Décisions d'envoi de moyens, prises en régulation médicale pour les STEMI.

CTA = Centre de Traitement de l'Alerte, MR = Médecin Régulateur, SAU = Service d'Accueil des Urgences, SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation, STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST), VSAV = Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes.

À propos des patients présentant un tableau d'IDM sans sus-décalage du segment ST ayant sollicité le SAMU en pré-hospitalier, aucune différence notable en termes de décisions prises par la régulation quant à l'envoi de moyens (Tableau 6 et Figure 6). Un SMUR a été missionné dans des proportions moindres en comparaison aux STEMI avec un taux d'envoi de 33,3% pour les sujets jeunes et de 39,2% pour les sujets plus âgés. Enfin le recours aux CTA des pompiers, avec l'envoi d'un VSAV avant régulation médicale, était plus important pour les IDM sans sus-décalage du segment ST de moins de 40 ans, avec un taux de 25% contre 4,3% pour ceux de 40 ans ou plus (p=0,047).

	IDM ST - < 40 ans (n = 24)	IDM ST - ≥ 40 ans (n = 23)	p-valeur
Décision d'envoi de moyens			
Conseil médical	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N/A
Redirection vers un SAU sans envoi de moyens	2 (8.3 %)	2 (8.7 %)	0,9645
SOS médecin	0 (0.0%)	0 (0.0%)	N/A
Ambulance	6 (25.0 %)	7 (30.4 %)	0,677
VSAV	2 (8.3 %)	4 (17.4 %)	0,352
VSAV engagé par le CTA 18 avant régulation médicale	6 (25.0 %)	1 (4.3 %)	0,047
SMUR	8 (33.3 %)	9 (39.1 %)	0,679
Décision d'orientation après bilan pré-hospitalier			
Laissé sur place	1 (4.2 %)	0 (0.0%)	0,322
SAU	18 (75.0 %)	19 (82.6 %)	0,524
USIC	3 (12.5 %)	3 (13.0 %)	0,956
Coronarographie	2 (8.3 %)	1 (4.3 %)	0,576

Tableau 6 : Décisions d'envoi de moyens et d'orientation après bilan pré-hospitalier, prises en régulation médicale pour les IDM ST -.

CTA = Centre de Traitement de l'Alerte, IDM ST - = Infarctus Du Myocarde sans sus-décalage du segment ST (association NSTEMI et MINOCA), SAU = Service d'Accueil des Urgences, SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation, USIC = Unité de Soins Intensifs Cardiologiques, VSAV = Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes.

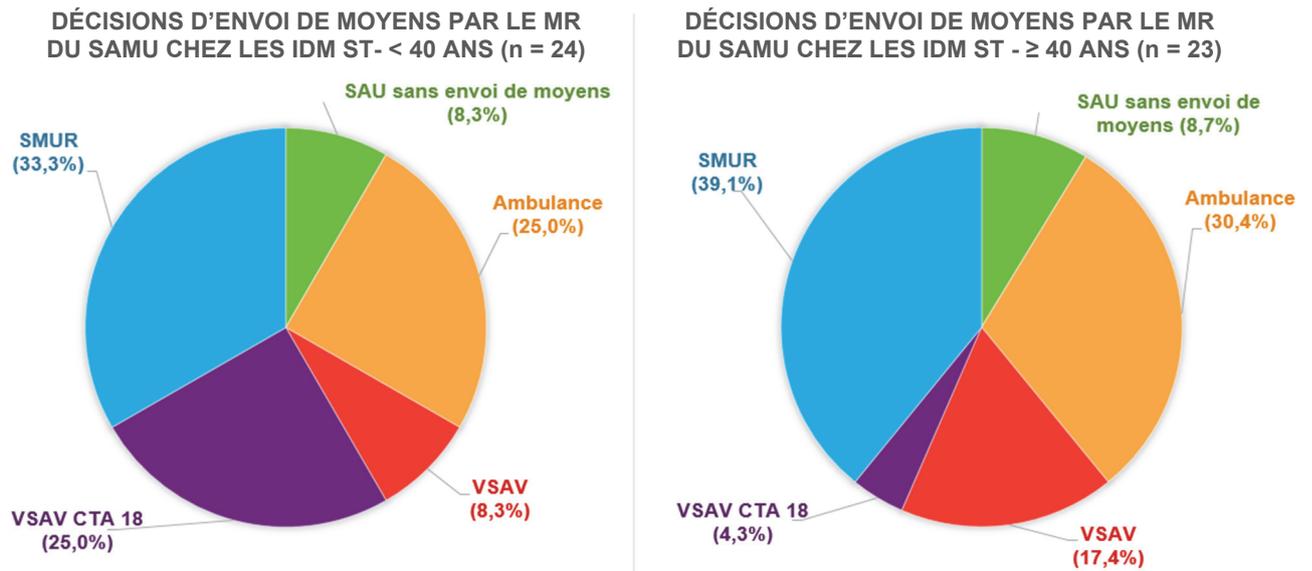


Figure 6 : Décisions d’envoi de moyens, prises en régulation médicale pour les IDM ST-.

CTA = Centre de Traitement de l’Alerte, IDM ST - = Infarctus Du Myocarde sans sus-décalage du segment ST (association NSTEMI et MINOCA), MR = Médecin Régulateur, SAU = Service d’Accueil des Urgences, SMUR = Structure Mobile d’Urgence et de Réanimation, VSAV = Véhicule de Secours et d’Assistance aux Victimes.

3.6. Décisions prises, au cours de la régulation médicale, sur l'orientation des patients présentant un IDM après réception du bilan pré-hospitalier

Au cours de l'étude, aucune différence n'a été observée entre les deux groupes en termes de décisions d'orientation du patient présentant un tableau de STEMI ou d'IDM sans sus-décalage du segment ST, prises par la régulation du SAMU, après réception du bilan pré-hospitalier (Tableau 4, Tableau 5, Tableau 6 et Figure 7).

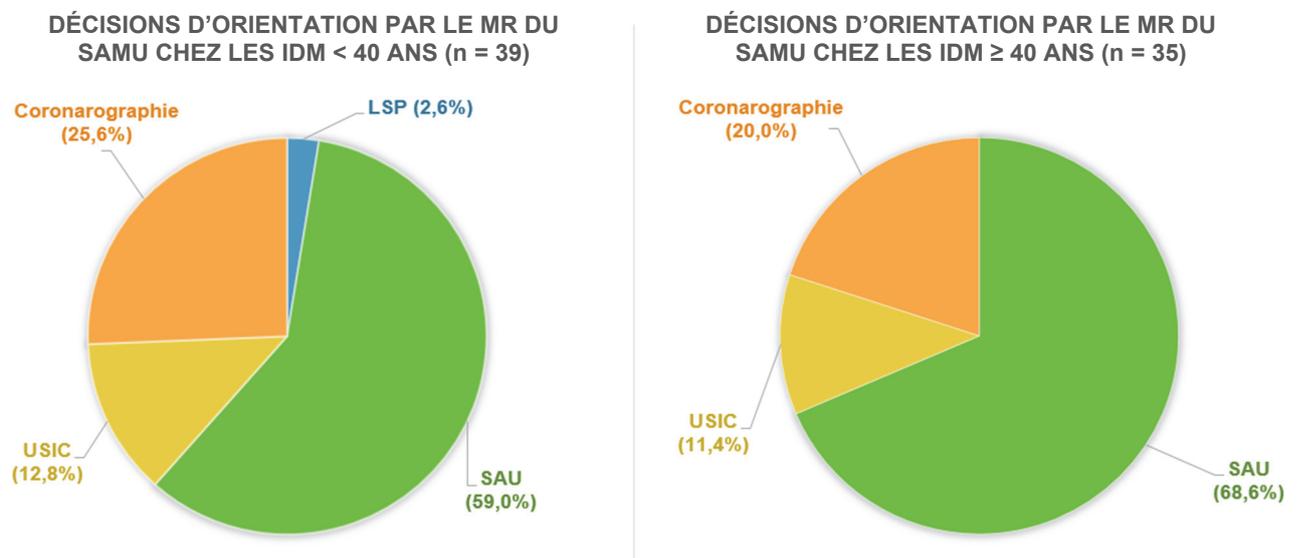


Figure 7 : Décisions d'orientation après bilan pré-hospitalier, prises en régulation médicale pour l'ensemble des IDM.

IDM = Infarctus Du Myocarde, LSP = Laissé Sur Place SAU = Service d'Accueil des Urgences, USIC = Unité de Soins Intensifs Cardiologiques.

Parmi les STEMI, 53,3% ont fait l'objet d'une admission directe sur table de coronarographie pour les jeunes sujets et 50% pour les sujets plus âgés. Une admission directe en USIC a eu lieu dans 13,3% des cas pour les STEMI de moins de 40 ans et dans 8,3% des cas pour les STEMI de 40 ans ou plus. Pour 33,3% des patients jeunes, une redirection vers une structure d'urgence a eu lieu, contre 41,7% des patients plus âgés, sans différence statistiquement significative (Tableau 5 et Figure 8).

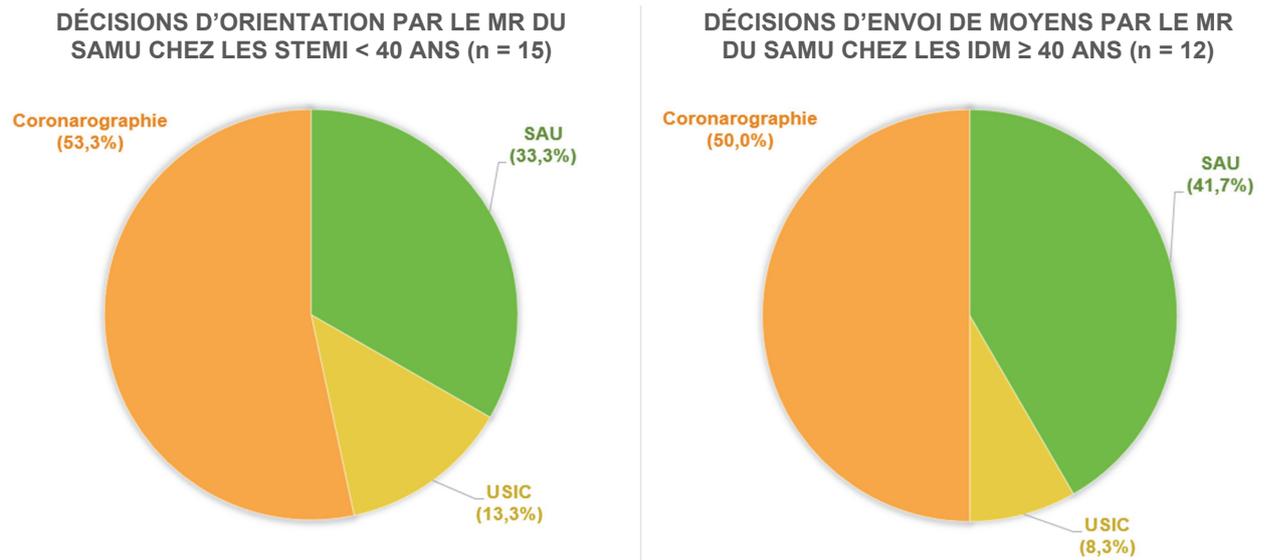


Figure 8 : Décisions d'orientation après bilan pré-hospitalier, prises en régulation médicale pour les STEMI.

LSP = Laissé Sur Place SAU = Service d'Accueil des Urgences, STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST), USIC = Unité de Soins Intensifs Cardiologiques.

Les IDM sans sus-décalage du segment ST étaient quant à eux redirigés en grande majorité vers les urgences dans les deux groupes, avec un taux d'admission de 75% chez les sujets jeunes et de 82,6% chez les sujets plus âgés (Tableau 6 et Figure 9).

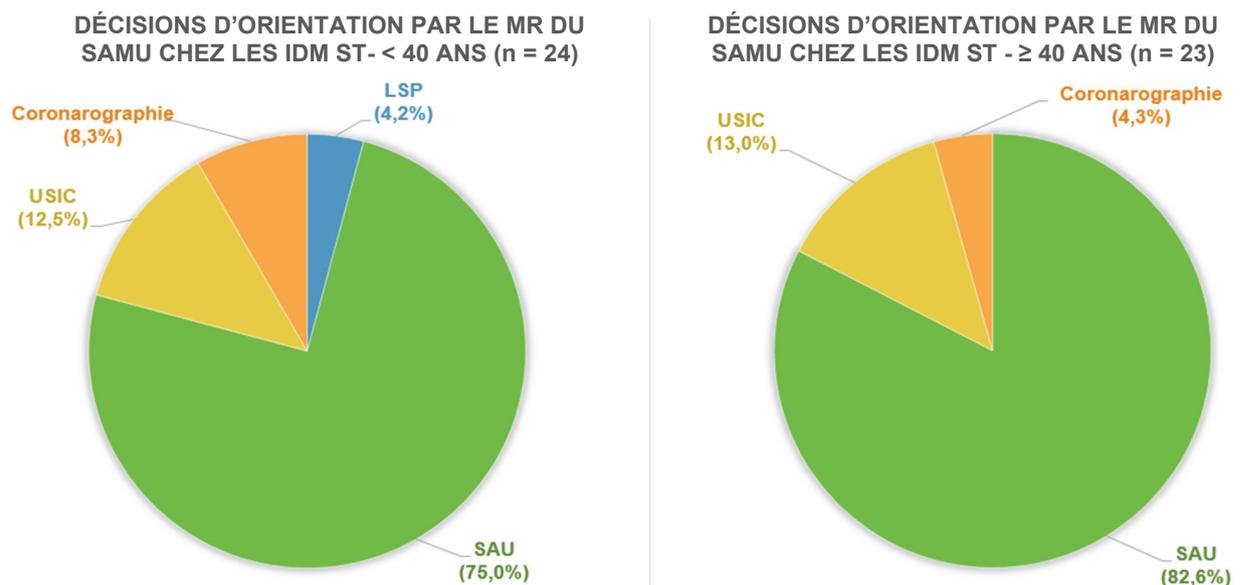


Figure 9 : Décisions d'orientation après bilan pré-hospitalier, prises en régulation médicale pour les IDM ST-.

IDM ST - = Infarctus Du Myocarde sans sus-décalage du segment ST (association NSTEMI et MINOCA), LSP = Laissé Sur Place SAU = Service d'Accueil des Urgences, USIC = Unité de Soins Intensifs Cardiologiques.

4. DISCUSSION

4.1. Caractéristiques des deux groupes

Les deux groupes présentaient des profils bien distincts en termes de facteurs de risques, en accord avec la littérature. Le sexe masculin, le tabagisme, la consommation de produits stupéfiants, l'hérédité coronarienne et l'hypercholestérolémie familiale prédominaient chez le sujet jeune [11][12][13][14][15][16], tandis que l'HTA et le diabète étaient plus fréquemment retrouvés chez le sujet âgé [12].

4.2. Critère de jugement principal

Cette étude n'a pas mis en évidence une moindre sollicitation de la régulation du SAMU par les sujets jeunes en situation d'IDM par rapport aux sujets plus âgés. Néanmoins, bien que l'absence de différence puisse paraître encourageante pour cette population, le recours au 15 reste très insuffisant et témoigne d'une sous-utilisation de cette ressource dans ce contexte d'urgence vitale par les deux groupes. Le taux d'appels au SAMU en pré-hospitalier pour un IDM en situation pratique semble effectivement bien éloigné du taux théorique décrit lors de l'étude menée par Santé Publique France en 2019 visant à évaluer l'attitude de la population française métropolitaine face aux urgences neuro-cardiovasculaires [33]. Il était décrit un appel envisagé en priorité au SAMU, en présence de symptômes évocateurs d'IDM ou d'AVC, chez 54,8% des moins de 45 ans et environ 60% du reste de la population interrogée, un résultat qui se voulait déjà perfectible. Il était également démontré aux États-Unis, lors d'une étude menée entre 1994 et 1998, sur l'utilisation des services médicaux d'urgence EMS (Emergency Medical Services) via le numéro 911 au sein d'une population étudiée de 322 169 patients tirés du registre national des IDM, un recours à cette ressource plus fréquent avec un taux d'appels et de transport à l'hôpital effectué par ambulance dans 53,4% des cas [34].

4.3. Critères de jugements secondaires

Parmi les STEMI et les IDM sans sus-décalage du segment ST, il n'a pas non plus été mis en évidence de différence statistiquement significative entre les deux groupes quant à la sollicitation du CRRA du SAMU. Les sujets jeunes ayant présenté un STEMI semblent néanmoins avoir composé le 15 dans une proportion plus importante que les sujets plus âgés dans cet échantillon. Les faibles effectifs de STEMI ne permettent cependant pas d'avoir une puissance adéquate pour conclure sur une telle différence. Le taux de sollicitation du SAMU chez les patients présentant un STEMI en pré-hospitalier reste également insuffisant. Une étude américaine avait démontré un taux d'appel des services médicaux urgents via le 911 enregistré à 60% chez 37 634 patients ayant présenté un STEMI, traités dans 372 hôpitaux américains entre 2007 et 2009 [35]. Une sous-utilisation de la ressource SAMU en cas de STEMI expose à un préjudice en termes de pronostic vital et fonctionnel avec des délais de revascularisation rallongés, à fortiori en cas de consultation dans une structure hospitalière ne disposant pas de table de coronarographie, nécessitant l'organisation d'un TIH.

Les patients jeunes présentant un tableau d'IDM sans sus-décalage du segment ST ont contacté le CTA des sapeurs-pompiers en première intention en proportion plus importante par rapport aux sujets plus âgés dans cette étude. L'appel au CTA pour un motif d'urgence médicale, qui fait systématiquement l'objet d'une transmission au SAMU pour régulation médicale, ne semble pas avoir eu de conséquences sur la prise en charge de ces patients, bien que ce recours ne soit pas adapté.

Au sein des patients n'ayant pas contacté la régulation du SAMU, les sujets jeunes avec un tableau de STEMI se sont présentés spontanément dans des structures hospitalières ne disposant pas du plateau technique cardiologique interventionnel, en proportion plus importante que les sujets plus âgés, nécessitant plus de TIH. Aucune explication évidente permet d'éclairer sur cette différence entre les deux groupes. Néanmoins, ces patients ont été exposés à un retard de revascularisation lié au délai inhérent de leur transfert sur table de coronarographie [36], grevant par conséquent leur pronostic vital ainsi que fonctionnel [37]. Une étude japonaise monocentrique menée entre 2003 et 2010 avait mis en évidence une sur-mortalité liée à un retard de prise en charge entre des STEMI ayant consulté spontanément dans un centre disposant d'une salle de coronarographie et des STEMI ayant nécessité un TIH afin de bénéficier d'une revascularisation coronarienne percutanée [38].

Dans le cadre de notre étude, le risque d'IDM du sujet jeune semble avoir bien été identifié par le SAMU. Cette population n'a pas fait l'objet d'une régulation plus légère en termes de décisions d'envoi de moyens et d'orientation après réception du bilan pré-hospitalier. Les sujets jeunes ont bénéficié de l'envoi d'un SMUR dans les mêmes proportions que les sujets plus âgés. Un vecteur non médicalisé a été engagé dans la moitié des cas au sein des deux groupes.

L'absence d'envoi d'un SMUR en intervention primaire est principalement due à deux facteurs : l'évaluation du SCA par le médecin régulateur et la disponibilité d'un moyen médicalisé. Dans certaines situations spécifiques, la proximité du lieu d'intervention avec un SAU peut justifier l'engagement d'un vecteur non médicalisé lorsque ce dernier permet un premier contact médical plus précoce, au sein des urgences, par rapport à l'envoi d'un SMUR. L'analyse de la plupart des dossiers de régulation médicale ne permettant pas d'identifier précisément les raisons de l'absence d'envoi d'un vecteur médicalisé en intervention primaire, cette information n'a pu être recueillie au cours de cette étude.

En France, la couverture de la demande d'aide médicale urgente est assurée par un maillage départemental des SAMU [30][39]. Près de 460 équipes SMUR sont disponibles afin de garantir une intervention médicale primaire en moins de trente minutes pour l'ensemble de la population métropolitaine [39]. Cependant, la répartition des vecteurs SMUR fait l'objet de disparités entre les départements, liées aux moyens attribués à leurs établissements de santé de rattachement ainsi qu'à la population à couvrir [40]. Au sein de la région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur), le département des Bouches-du-Rhône (13) dispose d'un plus grand nombre d'équipes SMUR comparativement aux départements des Alpes-de-Haute-Provence (04) et des Hautes-Alpes (05) [40] (Annexe 6).

Ce dispositif est renforcé par les MCS, qui interviennent sur la demande du SAMU afin de débiter une prise en charge médicalisée dans l'attente de l'intervention d'une équipe SMUR.

Les caractéristiques démographiques et géographiques spécifiques de certains départements peuvent également rallonger le délai d'intervention primaire d'une équipe SMUR, en cas de lieu d'intervention isolé ou d'accessibilité difficile, contribuant à l'indisponibilité des vecteurs médicaux [40]. Ceci est notamment le cas des départements du 04 et du 05 qui présentent des contraintes liées à un relief montagneux, entraînant un délai d'intervention moyen des équipes SMUR supérieur à trente minutes [39] (Annexe 7).

Enfin, les disparités des plateaux techniques entre les établissements de santé des différents départements peuvent également conduire à une indisponibilité des équipes SMUR par un recours aux TIH plus fréquent [40].

Par ailleurs, dans cette étude, un SMUR semble avoir été engagé plus fréquemment chez les STEMI de moins de 40 ans par rapport aux STEMI de 40 ans ou plus. Un manque de puissance en lien avec de faibles effectifs chez les STEMI ne permet cependant pas de conclure sur une telle différence.

Les décisions d'orientation du patient présentant un IDM, prises par le médecin régulateur après réception du bilan pré-hospitalier, semblent également similaires entre les deux groupes. Il convient de noter que deux patients du groupe de moins de 40 ans et un patient du groupe de 40 ans ou plus présentant un tableau de STEMI ont été admis en USIC et non sur table de coronarographie. En ce qui concerne les deux patients jeunes, un diagnostic de STEMI a été redressé à leur arrivée en USIC conduisant à leur transfert immédiat en coronarographie. Pour le patient âgé, le délai de son transfert sur table de coronarographie ne pouvant s'effectuer en moins de 120 minutes, celui-ci a bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse pré-hospitalière avec des critères d'efficacité.

Parmi les patients ayant fait l'objet d'un acte de régulation médicale en pré-hospitalier, le délai de prise en charge des sujets jeunes ne semblait pas rallongé. Le délai d'acheminement du patient présentant un STEMI en cardiologie était plus court pour les moins de 40 ans. Les délais médians étant de 1h44 pour le sujet jeune et de 2h07 pour le sujet plus âgé, ceci démontre l'efficacité de la sollicitation de la régulation du SAMU, permettant ainsi une revascularisation précoce et ce malgré un délai inhérent à l'arrivée du vecteur médicalisé sur le lieu de l'intervention. Un délai plus long était en revanche observé chez certains patients plus âgés présentant un STEMI se traduisant notamment par un délai médian (Q_3) de 6h13. Ce retard s'explique notamment par des délais de prise en charge considérablement rallongés chez trois patients : deux patients qui n'avaient pas présenté de symptômes évocateurs de SCA, initialement dirigés vers un SAU par la régulation du SAMU, nécessitant par la suite un TIH ; un patient initialement orienté vers les urgences dont le transfert hélicoptéré a été retardé en raison de conditions météorologiques défavorables.

Le délai de revascularisation d'un patient présentant un STEMI est ainsi soumis à différents paramètres : le délai-patient avant appel du SAMU depuis la présentation des symptômes, le temps d'attente avant transmission de l'appel au médecin régulateur, le délai d'intervention en fonction du vecteur employé, le temps d'acheminement du patient vers le service souhaité, ainsi que le délai de prise en charge médicale aux urgences, d'organisation et de réalisation d'un TIH le cas échéant [38] (Annexe 8). La reconnaissance d'une situation à risque de STEMI en régulation médicale est primordiale afin de dépêcher une équipe SMUR auprès du patient, permettant un diagnostic pré-hospitalier précoce et une orientation immédiate sur table de coronarographie, assurant un délai de prise en charge aussi court que possible. L'orientation sur une structure ne disposant pas d'un plateau technique cardiologique interventionnel, expose le patient à un retard de revascularisation myocardique, grevant le pronostic vital et fonctionnel [38].

Les IDM sans sus-décalage du segment ST ayant sollicité le SAMU en pré-hospitalier étaient admis en cardiologie avec un délai plus long que pour les STEMI. Ceci s'explique par une orientation plus fréquente par la régulation du SAMU vers les urgences dans les deux groupes. L'admission première dans un SAU d'un patient présentant un tableau évocateur de SCA sans sus-décalage du segment ST donne lieu à une démarche diagnostique plus exhaustive, parfois nécessaire dans les situations de doute. Un diagnostic d'IDM sera confirmé par une troponinémie élevée. D'autres examens complémentaires pourront également infirmer un diagnostic différentiel. La précision du diagnostic est un élément clé de la prise en charge permettant une orientation adaptée à la situation du patient. Plusieurs éléments contribuent à retarder l'admission du patient dans un service de cardiologie adapté : le délai d'acheminement du patient aux urgences, en fonction du vecteur employé et de sa disponibilité ; le temps d'attente avec examen médical ; le délai de réalisation d'éventuels examens paramédicaux, en fonction de leur disponibilité sur chaque centre ; ainsi que le délai d'organisation et de réalisation d'un éventuel TIH le cas échéant.

4.4. Forces de l'étude

Notre étude permet une approche originale de la prise en charge des IDM chez le sujet jeune, grâce à son appréciation pratique. En France, jusqu'à présent, seule une évaluation théorique de l'attitude prévisible concernant l'appel du SAMU en cas de signes d'urgence cardiovasculaire en pré-hospitalier avait été étudiée, notamment par l'étude menée par Santé Publique France en 2019 [33]. L'évaluation de la prise en charge pré-hospitalière, à partir d'une population ayant présenté un IDM, permet de s'affranchir de tout biais de mesure lié à l'emploi de questionnaires chez une population indemne de tout événement cardiovasculaire. Le recueil des données, effectué à partir des bases de données du SAMU, apporte une vision réaliste de la régulation médicale pré-hospitalière des IDM chez le sujet jeune en pratique courante.

Par ailleurs, le recrutement effectué au sein du service de cardiologie du CH d'Aix-en-Provence permet l'inclusion de patients de provenances variées, en lien avec sa localisation géographique. L'évaluation des pratiques de trois SAMU départementaux, disposant de moyens, de contraintes géographiques et démographiques distincts, apporte une vision plus nuancée de la prise en charge pré-hospitalière et permet une extrapolation plus précise des résultats à la pratique courante.

4.5. Limites de l'étude

Cette étude présente certaines limites, notamment en lien avec son schéma rétrospectif. La description de la prise en charge pré-hospitalière n'apparaissait pas systématiquement dans les dossiers médicaux d'hospitalisation, entraînant une perte d'information. Des données pouvaient également manquer au sein de quelques dossiers de régulation médicale. Par ailleurs, le recueil effectué à partir de bases de données différentes pouvait entraîner une sous-estimation du taux de sollicitation du SAMU dans les deux groupes, en cas d'enregistrement sous des identités différentes ou anonymisées.

Le faible taux de patients ayant contacté la régulation du SAMU a également mené à une perte de puissance pour les analyses secondaires. L'exclusion des dix patients ayant fait l'objet d'une régulation dans le département du Vaucluse (84), en raison d'un manque de stockage de données, a également contribué à une perte de puissance et restreint l'extrapolation des résultats.

4.6. Perspectives

Notre étude permet une première approche des modalités de la régulation médicale pré-hospitalière des IDM chez le sujet jeune. Néanmoins, celle-ci s'expose à certains biais, ainsi qu'à une perte de puissance statistique, en lien avec son schéma rétrospectif. La réalisation d'une nouvelle étude multicentrique prospective permettrait un meilleur contrôle de ces éléments. Afin de garantir une meilleure exploitation des données, la tenue rigoureuse des dossiers médicaux, en régulation ainsi qu'en hospitalisation, et l'homogénéisation des bases de données du SAMU, constituent un axe d'amélioration. L'utilisation des bandes sonores du SAMU serait également un élément contributif pour une analyse plus précise de la régulation médicale pré-hospitalière.

En raison du pronostic intimement lié au délai de revascularisation, il serait pertinent de mener une étude focalisée sur la régulation médicale des STEMI chez le sujet jeune par rapport au sujet plus âgé. La détection d'une différence de prise en charge pourrait être exploitée afin de définir un protocole de régulation spécifique à cette population, le cas échéant.

Par ailleurs, cette étude met en évidence une sous-utilisation de la ressource SAMU, exposant les patients à des retards de prise en charge. La participation des patients en sollicitant le 15 demeure l'élément clé pour initier une prise en charge pré-hospitalière.

L'attitude des patients présentant un IDM en pré-hospitalier est un paramètre modifiable, accessible à des campagnes de sensibilisation. L'enseignement des facteurs de risque, pour toutes les tranches d'âge, de la symptomatologie révélatrice d'un SCA, typique ou non, ainsi que de la nécessité de composer le 15 le cas échéant, doit être diffusé au plus grand nombre. Une évaluation des raisons de solliciter ou non le SAMU pourrait également fournir des informations utiles pour mieux définir des cibles de sensibilisation.

5. CONCLUSION

La régulation du SAMU joue un rôle clé dans la détection, la prise en charge pré-hospitalière et l'orientation des patients présentant un IDM, leur offrant ainsi une prise en charge adaptée et brève. Néanmoins, cette ressource ne peut être efficace que si elle est sollicitée. L'interrogation des bases de données du SAMU permet une approche pratique pour estimer le taux d'appel et de non appel en cas d'IDM en situation pré-hospitalière.

Au cours de cette étude, il n'a pas été mis en évidence de sollicitation moindre de la régulation du SAMU par les IDM de moins de 40 ans par rapport aux IDM de 40 ans et plus. Les patients jeunes présentant un STEMI et n'ayant pas contacté le 15, se sont présentés plus fréquemment dans des établissements de santé ne disposant pas de table de coronarographie, entraînant un recours aux TIH plus important que pour les patients plus âgés.

Les décisions prises par le médecin régulateur concernant l'engagement de moyens ainsi que l'orientation après obtention d'un bilan pré-hospitalier, ne semblaient pas être différentes entre les sujets jeunes et les sujets plus âgés, supposant une prise en charge similaire entre les deux groupes.

Le délai d'acheminement des patients sur un plateau technique cardiologique adapté était plus court pour les STEMI du sujet jeune. Il n'y avait pas en revanche de différence de délai entre les deux groupes pour les sujets ayant présenté un IDM sans sus-décalage du segment ST.

Le recours au SAMU par des patients présentant un IDM en pré-hospitalier était insuffisant dans les deux groupes, pouvant entraîner un retard de prise en charge. L'identification des raisons qui ont conduit à composer ou non le 15 peut constituer un axe de recherche afin de proposer des campagnes de sensibilisation ciblées. Des mesures de prévention sur les facteurs de risques liés à l'âge, la sensibilisation à la symptomatologie du SCA, et la promotion de l'importance d'appeler le 15 en cas de suspicion d'IDM peuvent contribuer à une meilleure utilisation de la ressource SAMU, si elles sont diffusées au plus grand nombre.

6. BIBLIOGRAPHIE

1. A BR, Xavier R, J CJ, Emanuele B, Colin B, Alaide C, J CM, Gheorghe-Andrei D, R DM, Mary G, Martine G, Lynne H, A JE, Peter J, Takeshi K, Vijay K, Margret L, Roberto L, E PR, G RA, Maria RG, Holger T, Pascal V, Sven W, Kass WN, Borja I. OUP Academic [En ligne]. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes : Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) ; 25 août 2023 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://academic.oup.com/eurheartj/article/44/38/3720/7243210?login=false#441044890>.
2. Société Française de Cardiologie [En ligne]. Syndromes coronariens aigus ; [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://www.sfcadio.fr/page/chapitre-5-item-339-syndromes-coronariens-aigus>.
3. World Health Organization (WHO) [En ligne]. Les 10 principales causes de mortalité ; 9 déc 2020 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
4. Nouyrigat E, Revel-Delhom C, Cheddani L. HAS [En ligne]. Risque cardiovasculaire global en prévention primaire et secondaire : évaluation et prise en charge en médecine de premier recours ; 26 sep 2020 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-04/reco404_cadrage_risque_cardiovasculaire_premier_recours_vf.pdf.
5. Santé publique France [En ligne]. Maladies cardiovasculaires et accident vasculaire cérébral ; 26 juin 2019 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral>.
6. Santé publique France [En ligne]. Infarctus du myocarde ; 25 juin 2019 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral/infarctus-du-myocarde/donnees/#tabs>.
7. Steg PG. Inserm [En ligne]. Infarctus du myocarde · Inserm, La science pour la santé ; 7 mai 2017 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://www.inserm.fr/dossier/infarctus-myocarde/>.

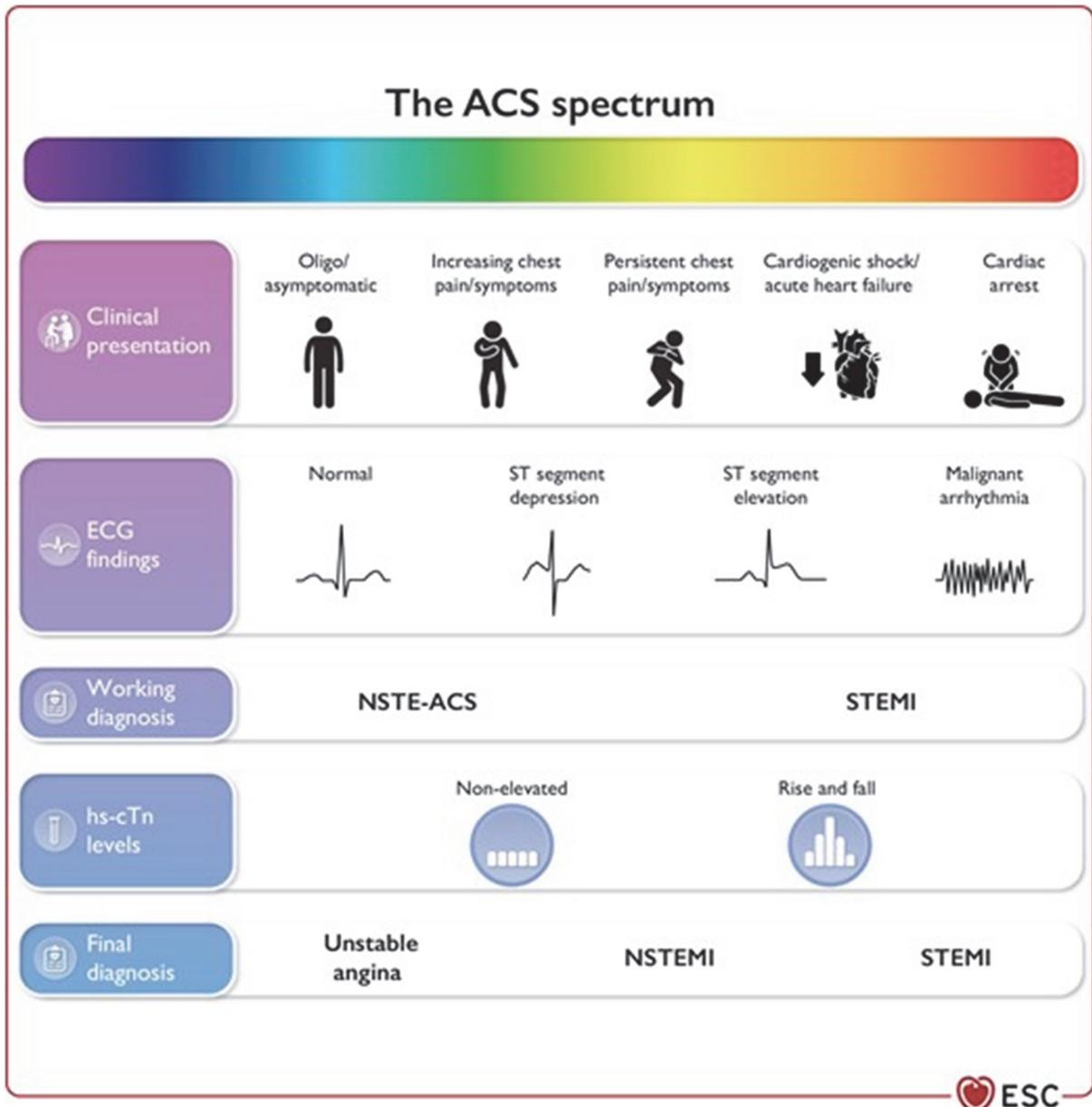
8. Danchin N, Kadri Z. *Épidémiologie des maladies cardiovasculaires et de l'infarctus du myocarde*. Elsevier. sep 2023.
9. Arora S, Stouffer GA, Kucharska-Newton AM, Qamar A, Vaduganathan M, Pandey A, et al. Twenty Year Trends and Sex Differences in Young Adults Hospitalized With Acute Myocardial Infarction. *Circulation*. 19 févr 2019;139(8):1047-56.
10. Gupta, A, Wang, Y, Spertus, J. et al. Trends in Acute Myocardial Infarction in Young Patients and Differences by Sex and Race, 2001 to 2010. *JACC*. 2014 Jul, 64 (4) 337–345.
11. Gulati R, Behfar A, Narula J, Kanwar A, Lerman A, Cooper L, et al. Acute Myocardial Infarction in Young Individuals. *Mayo Clin Proc*. janv 2020;95(1):136-56.
12. Shiraishi J, Kohno Y, Yamaguchi S, Arihara M, Hadase M, Hyogo M, Yagi T, Shima T, Sawada T, Tatsumi T, Azuma A, Matsubara H; AMI-Kyoto Multi-Center Risk Study Group. Acute myocardial infarction in young Japanese adults. *Circ J*. 2005 Dec;69(12):1454-8.
13. Haider KH, Alshoabi SA, Alharbi IA, Gameraddin M, Abdulaal OM, Gareeballah A, et al. Clinical presentation and angiographic findings of acute myocardial infarction in young adults in Jazan region. *BMC Cardiovasc Disord*. 16 juin 2023;23(1):302.
14. Tea V, Danchin N, Puymirat E. [Myocardial infarction in young patient: Epidemiological specificities and risk factors]. *Presse Med*. déc 2019;48(12):1383-6.
15. Jortveit J, Pripp AH, Langørgen J, et al. Incidence, risk factors and outcome of young patients with myocardial infarction. *Heart* 2020;106:1420-1426.
16. Sagris M, Antonopoulos AS, Theofilis P, Oikonomou E, Siasos G, Tsalamandris S, et al. Risk factors profile of young and older patients with myocardial infarction. *Morawietz H, éditeur. Cardiovascular Research*. 27 juill 2022;118(10):2281-92.
17. Bogsrud MP, Øyri LKL, Halvorsen S, Atar D, Leren TP, Holven KB. Prevalence of genetically verified familial hypercholesterolemia among young (<45 years) Norwegian patients hospitalized with acute myocardial infarction. *J Clin Lipidol*. 2020;14(3):339-45.

18. Rizk T, Blankstein R. Not All Heart Attacks are Created Equal: Thinking Differently About Acute Myocardial Infarction in the Young. *Methodist DeBakey Cardiovascular Journal*. 24 sept 2021;17(4):60-7.
19. Krittanawong C, Khawaja M, Tamis-Holland JE, Girotra S, Rao SV. Acute Myocardial Infarction: Etiologies and Mimickers in Young Patients. *JAHA*. 19 sept 2023;12(18):e029971.
20. Nishiguchi T, Tanaka A, Ozaki Y, Taruya A, Fukuda S, Taguchi H, et al. Prevalence of spontaneous coronary artery dissection in patients with acute coronary syndrome. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. juin 2016;5(3):263-70.
21. Vanzetto G, Berger-Coz E, Barone-Rochette G, Chavanon O, Bouvaist H, Hacini R, et al. Prevalence, therapeutic management and medium-term prognosis of spontaneous coronary artery dissection: results from a database of 11,605 patients. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. févr 2009;35(2):250-4.
22. Tweet MS, Hayes SN, Codsí E, Gulati R, Rose CH, Best PJM. Spontaneous Coronary Artery Dissection Associated With Pregnancy. *Journal of the American College of Cardiology*. juill 2017;70(4):426-35.
23. Saw J, Aymong E, Sedlak T, Buller CE, Starovoytov A, Ricci D, et al. Spontaneous Coronary Artery Dissection: Association With Predisposing Arteriopathies and Precipitating Stressors and Cardiovascular Outcomes. *Circ: Cardiovascular Interventions*. oct 2014;7(5):645-55.
24. El Menyar AA. Drug-induced myocardial infarction secondary to coronary artery spasm in teenagers and young adults. *J Postgrad Med*. 2006;52(1):51-6.
25. DeFilippis EM, Singh A, Divakaran S, Gupta A, Collins BL, Biery D, et al. Cocaine and Marijuana Use Among Young Adults With Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 5 juin 2018;71(22):2540-51.
26. Babiolakis CS, Sharma S, Sayed N, Abunassar JG, Haseeb S, Abuzeid W. The Effect of Sex on Door-to-Balloon Time in Patients Presenting With ST-Elevation Myocardial Infarction and Referred for Primary Percutaneous Coronary Intervention: A Systematic Review. *Cardiovasc Revasc Med*. avr 2022;37:120-7.

27. Gupta A, Barrabes JA, Strait K, Bueno H, Porta-Sánchez A, Acosta-Vélez JG, et al. Sex Differences in Timeliness of Reperfusion in Young Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction by Initial Electrocardiographic Characteristics. *JAHA*. 20 mars 2018;7(6):e007021.
28. Brush JE, Chaudhry SI, Dreyer RP, D’Onofrio G, Greene EJ, Hajduk AM, et al. Sex Differences in Symptom Complexity and Door-to-Balloon Time in Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. *Am J Cardiol*. 15 juin 2023;197:101-7.
29. Weizman O, Tea V, Marijon E, Eltchaninoff H, Manzo-Silberman S, Leclercq F, et al. Very long-term outcomes after acute myocardial infarction in young men and women: Insights from the FAST-MI program. *Archives of Cardiovascular Diseases*. juin 2023;116(6-7):324-34.
30. Samu - Urgences de France [En ligne]. Objectifs & ; Historique / Samu - Urgences de France ; [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://www.samu-urgences-de-france.fr/fr/sudf/objectifs>.
31. Légifrance [En ligne]. Article R6311-2 - Code de la santé publique - Légifrance ; 31 déc 2023 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000048839351/2023-12-31/.
32. Haute Autorité de Santé - HAS - Professionnels [En ligne]. Mars 2011 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics_regulation_medicale.pdf.
33. Grave C, Houot M, Mounier-Vehier C, Gautier A, Soullier N, Richard JB, et al. Connaissance de la population française sur les symptômes d’infarctus du myocarde et sur l’appel du 15 lors d’une crise cardiaque ou d’un accident vasculaire cérébral : Baromètre de Santé publique France 2019. *Bull Epidemiol Hebd*. 2020;(24):480-9.
34. Canto JG, Zalenski RJ, Ornato JP, Rogers WJ, Kiefe CI, Magid D, et al. Use of Emergency Medical Services in Acute Myocardial Infarction and Subsequent Quality of Care: Observations From the National Registry of Myocardial Infarction 2. *Circulation*. 10 déc 2002;106(24):3018-23.

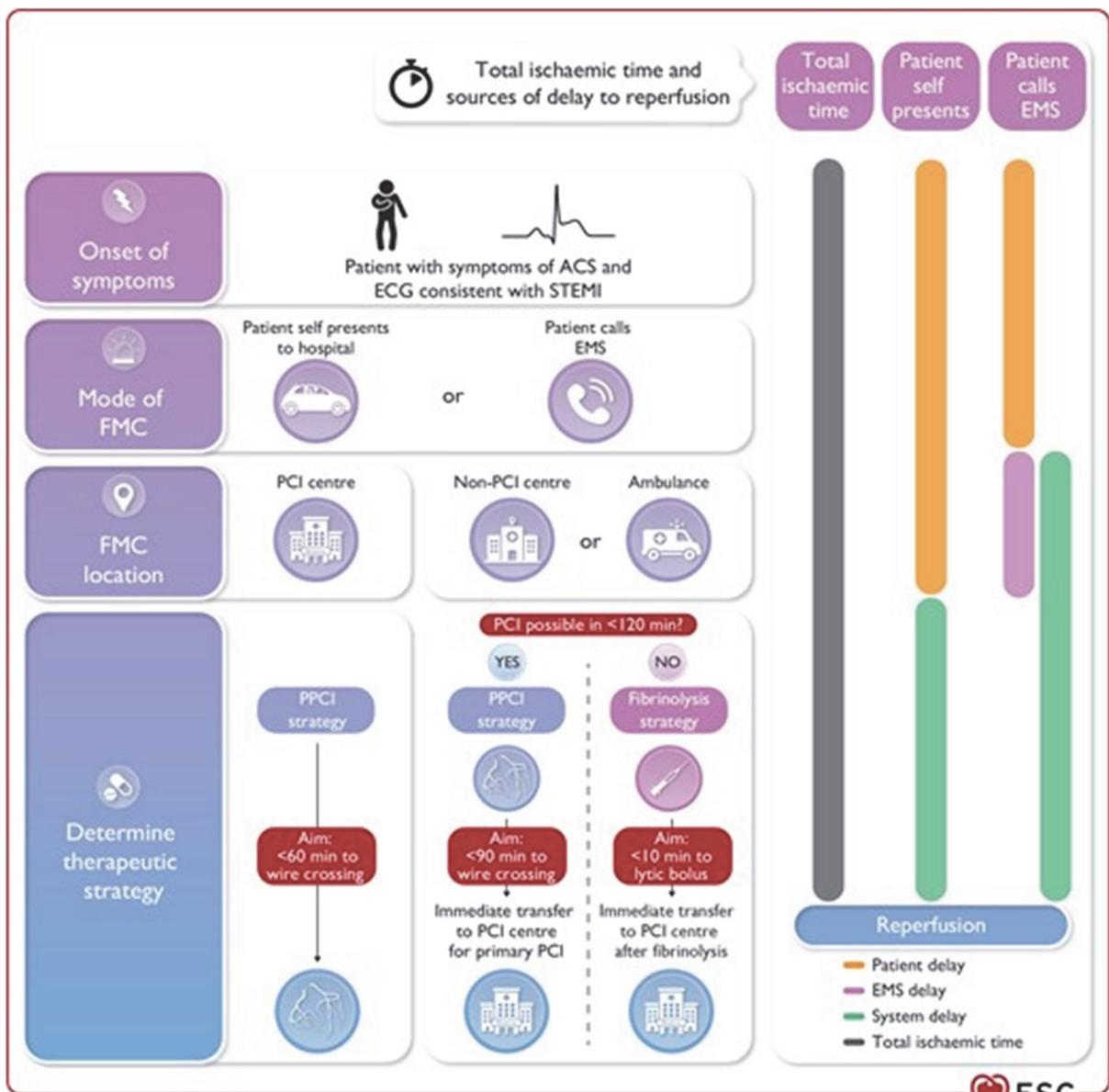
35. Mathews R, Peterson ED, Li S, Roe MT, Glickman SW, Wiviott SD, et al. Use of Emergency Medical Service Transport Among Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction: Findings From the National Cardiovascular Data Registry Acute Coronary Treatment Intervention Outcomes Network Registry–Get With the Guidelines. *Circulation*. 12 juill 2011;124(2):154-63.
36. For the Vienna STEMI Registry Group, Jäger B, Haller PM, Piackova E, Kaff A, Christ G, et al. Predictors of transportation delay in patients with suspected ST-elevation-myocardial infarction in the VIENNA-STEMI network. *Clin Res Cardiol*. mars 2020;109(3):393-9.
37. Terkelsen CJ. System Delay and Mortality Among Patients With STEMI Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. *JAMA*. 18 août 2010;304(7):763.
38. Imori Y, Akasaka T, Shishido K, Ochiai T, Tobita K, Yamanaka F, et al. Prehospital Transfer Pathway and Mortality in Patients Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Circ J*. 2015;79(9):2000-8.
39. Sécurité Sociale [En ligne]. Les Samu et les Smur, des évolutions en cours à poursuivre ; mai 2023 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2023-10/20230524-Ralfss-2023-5-Samu-et-Smur.pdf>.
40. Seimandi, T [En ligne]. Les disparités d’activité des SMUR s’expliquent en partie par les moyens dédiés et les caractéristiques des territoires ; décembre 2019 [cité le 3 oct 2024]. Disponible : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er1136.pdf>.

7. ANNEXES



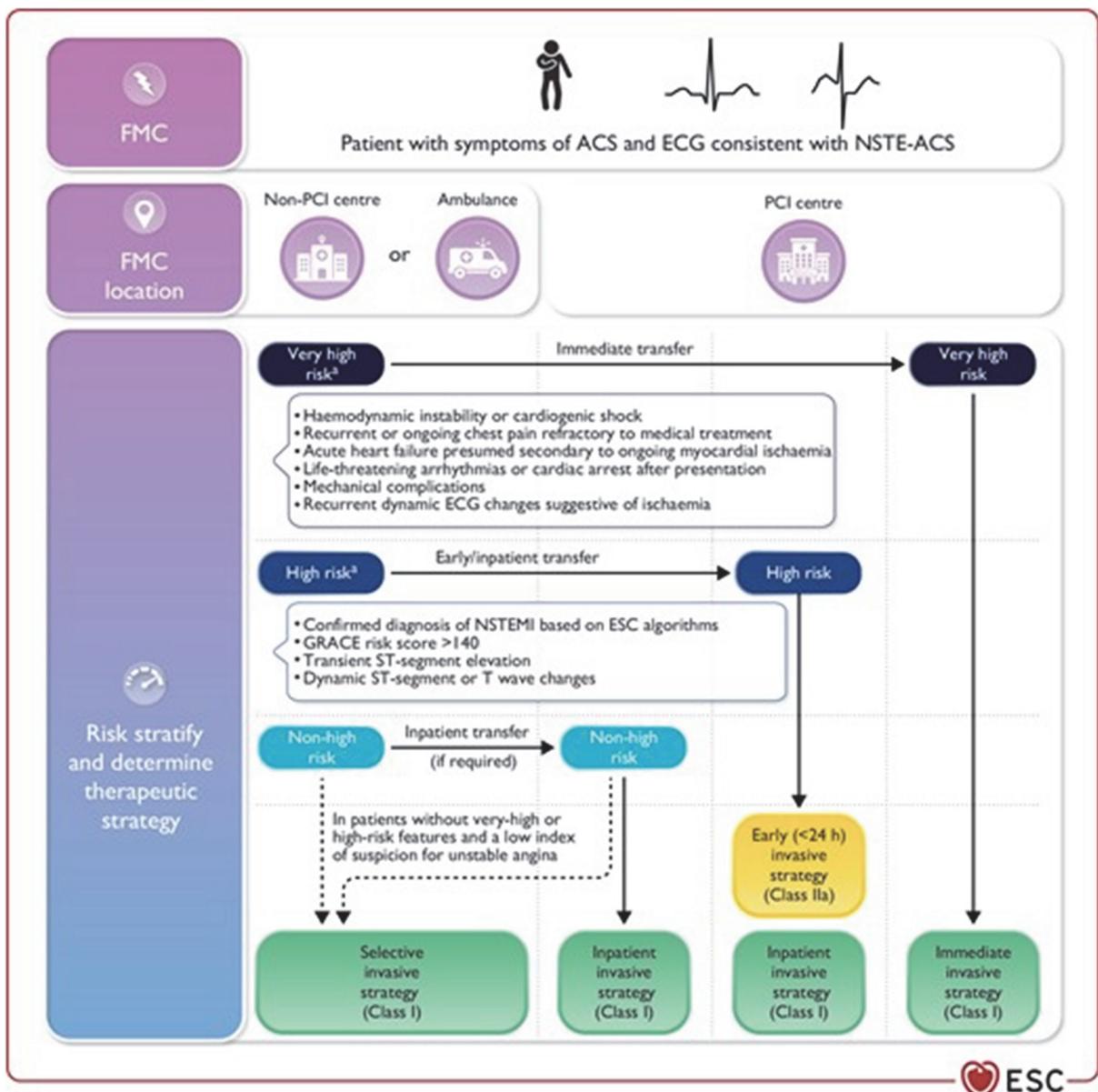
Annexe 1 : Le spectre des présentations cliniques, des résultats électrocardiographiques et des niveaux de troponines cardiaques à haute sensibilité chez les patients atteints d'un syndrome coronarien aigu. *Guidelines 2023 de l'ESC sur la prise en charge des SCA.*

ACS = Acute Coronary Syndrome (Syndrome Coronarien Aigu), ECG = Électrocardiogramme, hs-cTn = Troponine cardiaque à haute sensibilité, NSTE-ACS = Non ST Elevation Acute Coronary Syndrome (Syndrome Coronarien Aigu sans sus-décalage du segment ST), NSTEMI = Non ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde sans élévation du segment ST), STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST).



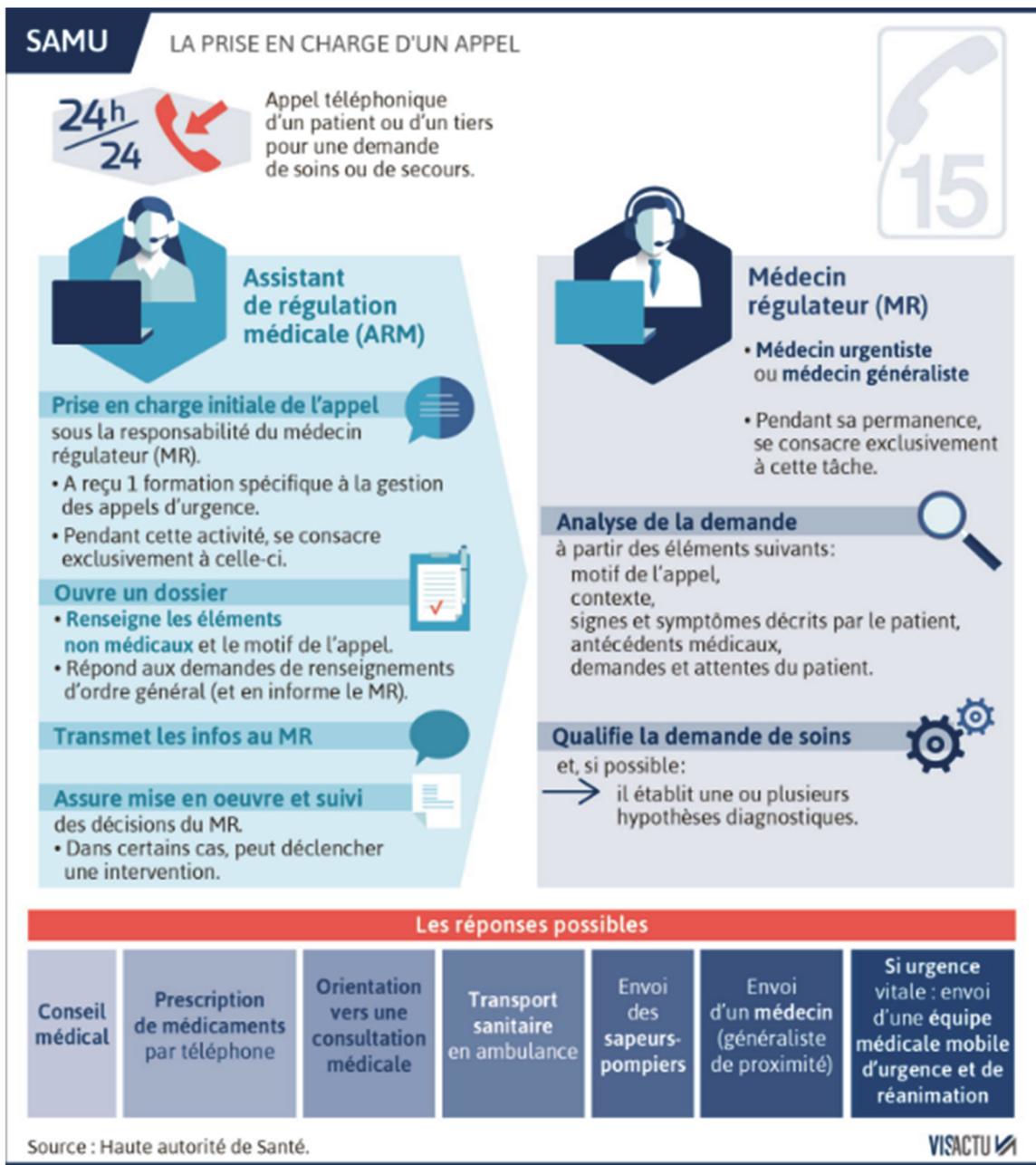
Annexe 2 : Stratégie de prise en charge invasive et de revascularisation myocardique chez les patients présentant un STEMI. *Guidelines 2023 de l'ESC sur la prise en charge des SCA.*

ACS = Acute Coronary Syndrome (Syndrome Coronarien Aigu), ECG = Électrocardiogramme, EMS = Emergency Medical Services (Services médicaux urgents), FMC = First Medical Contact (Premier contact médical), PCI = Percutaneous Coronary Intervention (Intervention Coronarienne Percutanée), PPCI = Primary Percutaneous Coronary Intervention (Intervention Coronarienne Percutanée Primaire), STEMI = ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST).



Annexe 3 : Stratégie de prise en charge invasive et de revascularisation myocardique chez les patients présentant un NSTEMI. *Guidelines 2023 de l'ESC sur la prise en charge des SCA.*

ACS = Acute Coronary Syndrome (Syndrome Coronarien Aigu), ECG = Électrocardiogramme, FMC = First Medical Contact (Premier contact médical), NSTEMI-ACS = Non ST Elevation Acute Coronary Syndrome (Syndrome Coronarien Aigu sans sus-décalage du segment ST), NSTEMI = Non ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde sans élévation du segment ST), PCI = Percutaneous Coronary Intervention (Intervention Coronarienne Percutanée).



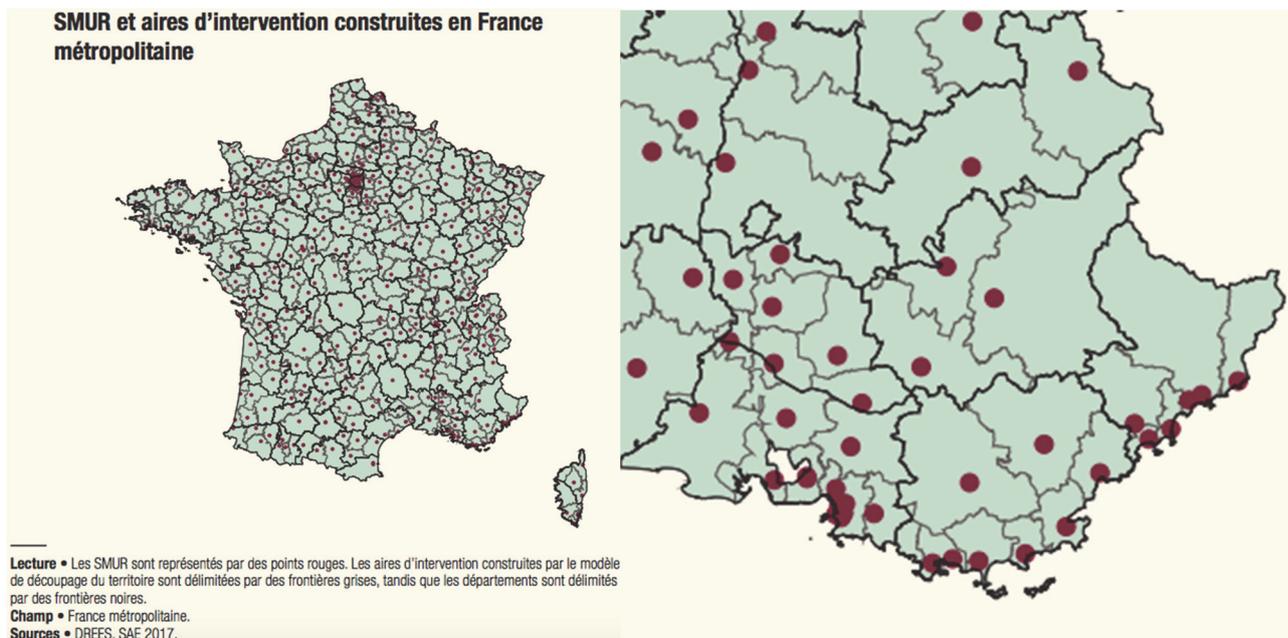
Annexe 4 : La prise en charge d'un appel par le CRRA du SAMU, HAS.

ARM = Assistant de Régulation Médicale, MR = Médecin Régulateur, SAMU = Service d'Aide Médicale d'Urgence.

Groupe 1 : antécédents familiaux	
▪ Parent du 1 ^{er} degré avec maladie coronarienne ou vasculaire prématurée (homme < 55 ans, femme < 60 ans)	1
▪ Parent au 1 ^{er} degré avec LDL-C > 95 ^e percentile	1
▪ Parent au 1 ^{er} degré avec xanthomes tendineux et/ou arc cornéen	2
▪ Enfant < 18 ans avec LDL-C > 95 ^e percentile	2
Groupe 2 : antécédents personnels	
▪ Maladie coronaire prématurée (homme < 55 ans, femme < 60 ans)	2
▪ Artériopathie oblitérante des MI ou cérébrale prématurée	1
Groupe 3 : signes cliniques	
▪ Xanthomes tendineux	6
▪ Arc cornéen avant 45 ans	4
Groupe 4 : résultats biologiques (LDL-cholestérol)	
▪ > 3,30 g/l (> 8,5 mmol/l)	8
▪ 2,50 – 3,29 g/l (6,5 – 8,4 mmol/l)	5
▪ 1,90 – 2,49 g/l (5,0 – 6,4 mmol/l)	3
▪ 1,55 – 1,89 g/l (4,0 – 4,9 mmol/l)	1
Groupe 5 : analyses génétiques	
Mutation causale identifiée	8

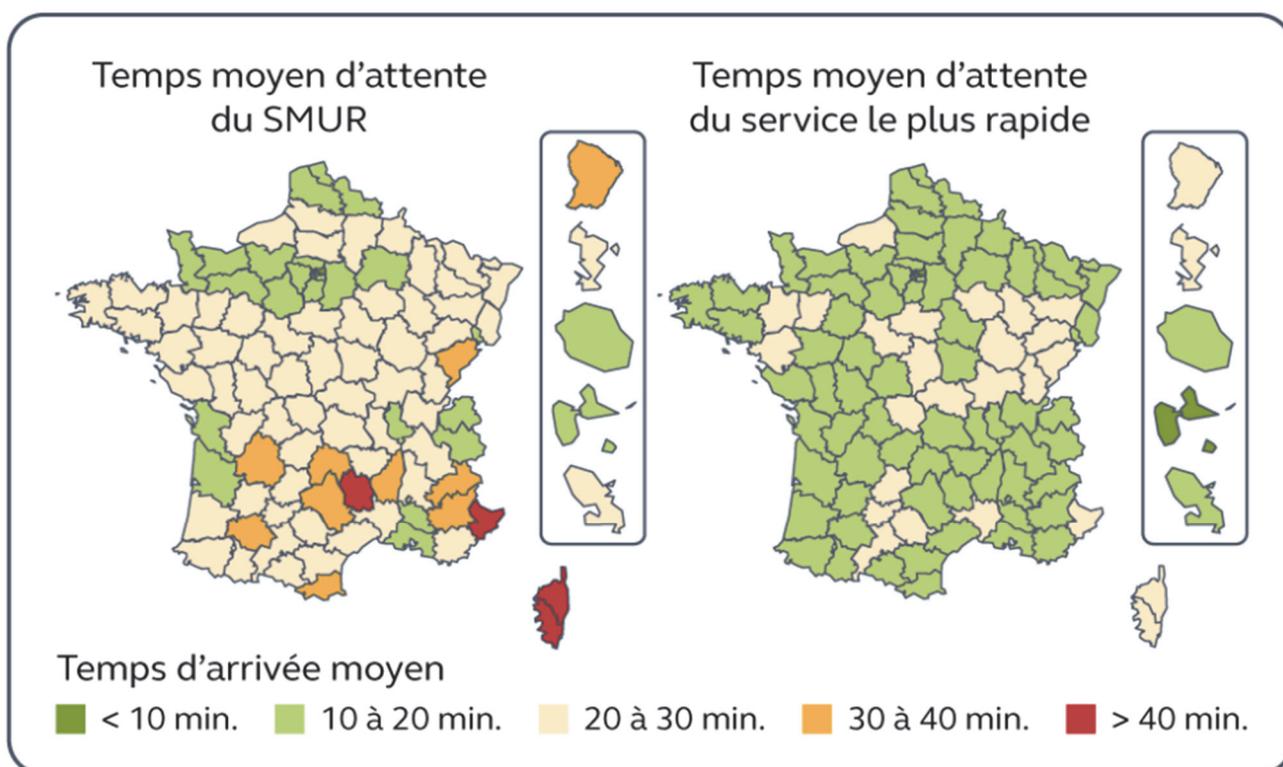
Annexe 5 : Score de Dutch.

Interprétation selon total de points : HF peu probable (0-2), HF possible (3-5), HF probable (6-8), HF certaine (>8).



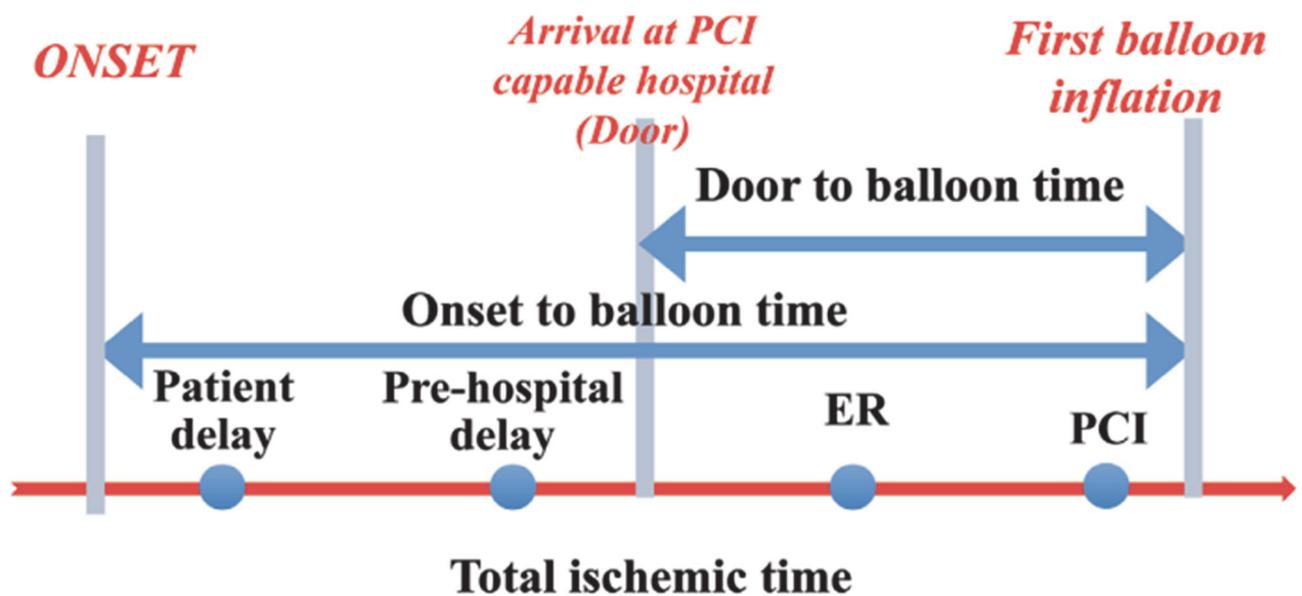
Annexe 6 : Carte des SMUR et aires d'intervention construites en France métropolitaine, *DREES, SAE 2017.*

SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation.



Annexe 7 : Carte du temps moyen d'arrivée des équipes SMUR en intervention primaire en France métropolitaine, *Cour des comptes à partir des données Drees 2019.*

SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation.



Annexe 8 : Facteurs pouvant retarder une revascularisation coronarienne percutanée primaire en situation de STEMI, depuis la présentation des symptômes, *Imori Y, Akasaka T, Shishido K, Ochiai T, Tobita K, Yamanaka F, et al. Prehospital Transfer Pathway and Mortality in Patients Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. Circ J. 2015;79(9):2000-8.*

ER = Emergency room (Urgences), PCI = Percutaneous Coronary Intervention (Intervention Coronarienne Percutanée).

8. LISTE DES ABRÉVIATIONS

APHM : Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille

ACR : Arrêt Cardio Respiratoire

DSAC : Dissection Spontanée de l'Artère Coronaire

CH : Centre Hospitalier

CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels

CTA : Centre de Traitement de l'Alerte

EAS : European Atherosclerosis Society

ECG : Électrocardiogramme

ESC : European Society of Cardiology

FEVG : Fraction d'Éjection du Ventricule Gauche

HF : Hypercholestérolémie Familiale

HTA : Hyper Tension Artérielle

IDM : Infarctus Du Myocarde

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

MCS : Médecin Correspondant SAMU

MINOCA : Myocardial Infarction With Non-Obstructive Coronary Artery disease (Infarctus du myocarde sans obstruction coronarienne significative)

NSTEMI : Non ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde sans élévation du segment ST)

OMS : Organisme Mondial de la Santé

SAMU : Service d'Aide Médicale d'Urgence

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SCA : Syndrome Coronarien Aigüe

SMUR : Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation

STEMI : ST Segment Elevation Myocardial Infarction (Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST)

TIH : Transfert Inter Hospitalier

USIC : Unité de Soins Intensifs Cardiologiques

VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans **aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions**. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas **usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité**.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai **jamais leur confiance** et **n'exploiterai pas le pouvoir hérité** des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

INTRODUCTION : L'IDM est une pathologie grave qui peut engager le pronostic vital et fonctionnel en l'absence d'une reconnaissance et d'une revascularisation précoce. Au cours des trois dernières décennies, son incidence a globalement diminué, à l'exception des populations jeunes, qui présentent des facteurs de risque et des mécanismes spécifiques. La régulation du SAMU est une ressource clé pour assurer la prise en charge pré-hospitalière de ces patients lorsque sollicitée. L'objectif de cette étude est d'évaluer la sollicitation du SAMU par les populations jeunes en situation d'IDM, par rapport aux sujets plus âgés.

MÉTHODE : Cette étude monocentrique rétrospective a été menée au sein du service de cardiologie du CH d'Aix-en-Provence. Au total, 200 patients ayant présenté un IDM ont été inclus entre le 1er janvier 2017 et le 31 mai 2024, et répartis en deux groupes : moins de 40 ans et 40 ans ou plus. L'existence d'un appel au 15 en pré-hospitalier a été recueillie à partir des bases de données de trois SAMU départementaux (13, 04 et 05). Le délai d'acheminement des patients vers le plateau technique de cardiologie interventionnelle depuis l'appel au SAMU, les décisions d'engagement de moyens, ainsi que l'orientation des patients prises en régulation, ont également été analysés.

RÉSULTATS : Aucune différence n'a été mise en évidence entre les deux groupes, avec un taux de sollicitation pré-hospitalière du SAMU de 38,5 % chez les sujets jeunes et de 35,4 % chez les sujets âgés. Le recours aux TIH chez les STEMI était plus important chez les moins de 40 ans (36,1 %) par rapport aux patients de 40 ans ou plus. Le délai d'acheminement des patients présentant un tableau de STEMI vers le plateau technique cardiologique interventionnel était plus court chez les sujets jeunes. Les décisions d'envoi de moyens et d'orientation des patients après réception du bilan pré-hospitalier étaient identiques entre les deux groupes.

CONCLUSION : Les sujets jeunes présentant un IDM n'ont pas sollicité la régulation du SAMU dans une proportion inférieure par rapport aux sujets âgés. Néanmoins, une sous-utilisation de la ressource SAMU a été observée dans les deux groupes face à cette situation d'urgence vitale. L'identification des raisons qui ont conduit à composer ou non le 15 pourrait constituer un axe d'amélioration pour optimiser la prise en charge.

Mots clés : IDM, STEMI, NSTEMI, MINOCA, sujet jeune, régulation, SAMU, pré-hospitalier.